Proletari din toate țările, uniți-vă!

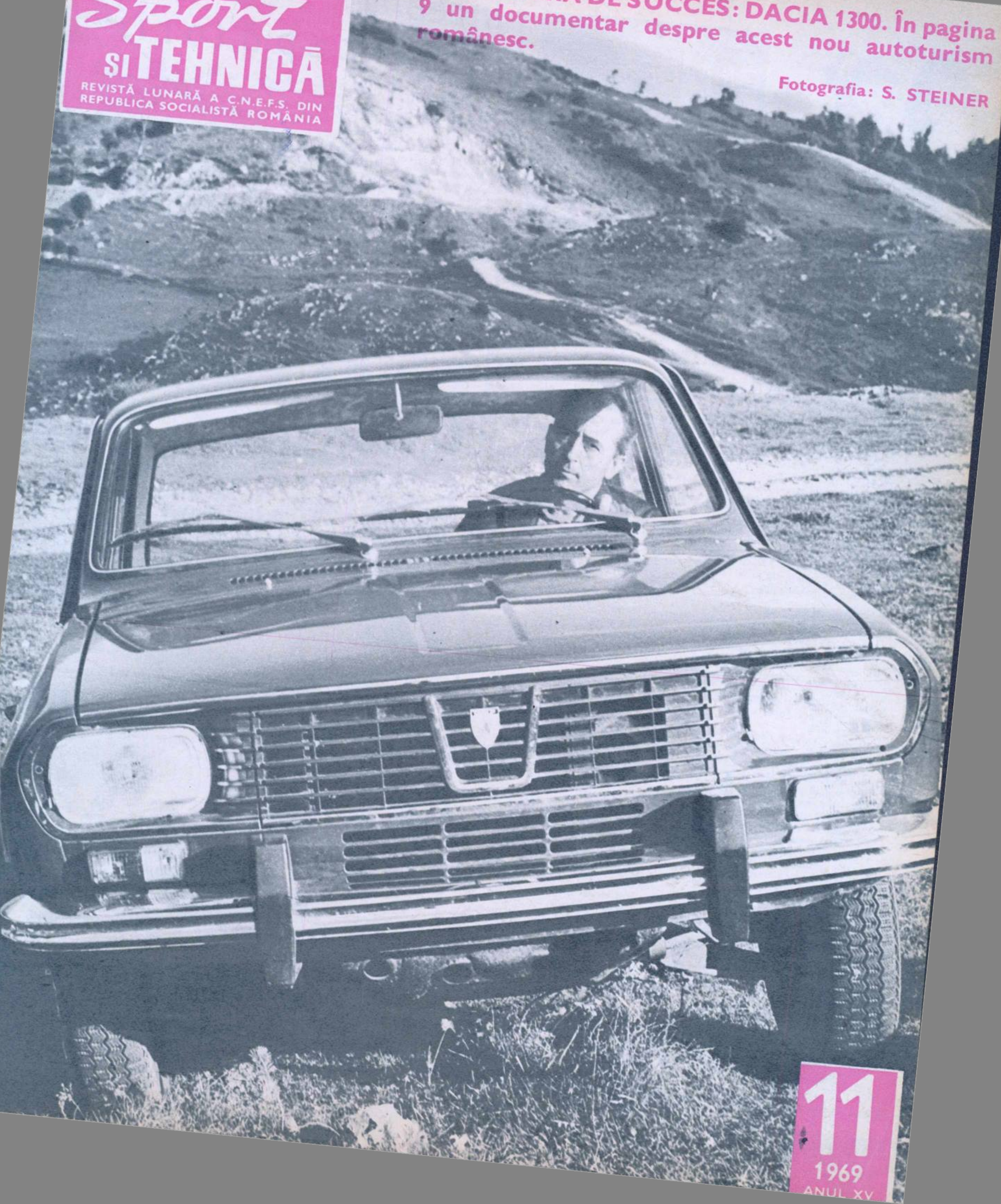
Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

O PREMIERĂ DE SUCCES: DACIA 1300. În pagina 9 un documentar despre acest nou autoturism românesc.

În pagina 9

Fotografia: S. STEINER



11

1969

ANUL XV



ZILE DE ÎNTRECERI LA BUCȘOAIA

Locomotiva fluieră încă o dată prelung și apoi se oprește. Am sosit la Frasin, în ținutul Bucovinei. La cîțiva pași de mica gară, deasupra unei porți ca de castel se leagănă o firmă albastră: **Tabăra de pionieri și școlari Bucșoaia.** Intrăm. Pavilioanele de comandament, solarele, terenurile de fotbal și volei, ascunse după copacii stufoși, au rămas singure. Cravatele roșii, care s-au jucat aici toată vara, sînt acum în bănci, la școală. Undele Moldovei, cu sclipiri metalice, par triste...

Dar acestea sînt primele impresii. Deodată, tabăra se animă. Pe catargul înalt din careul pentru adunări flutură un steag sportiv, coșurile bucătăriei fumegă, iar pe alei se văd parcate motociclete și mașini cu numere de înmatriculare din Brașov, București, Cluj, Iași. La Bucșoaia au sosit peste 120 de concurenți din 22 județe ale țării, pentru a se întrece în etapa finală a campionatului republican de orientare turistică pe echipe.

În biroul directorului taberei, Marius Constantinescu — președintele juriului de concurs — pune la punct, împreună cu oficialii, detaliile etapei de a doua zi. La solare, într-o atmosferă cam... glaciară, concurenții trăiesc emoțiile orelor dinaintea startului. Măriuca Popescu și doctorul Mircea Rusu nu vor să abordeze decît două subiecte: menu-urile celor trei zile de întreceri și asistența medicală pe traseu. În alte încăperi se pregătesc rucsacii arbitrilor ce vor trebui să plece cu noaptea în cap în pădure, la punctele de control, se ascut creioanele colorate pentru tabelele cu clasamente, se încearcă unele pronosticuri: vor reuși clujenii să-i întreacă pe brașoveni? Cine va învinge la juniori?

Seara lucesc stelele. Spre ziuă însă, începe să bureze, iar dimineața plouă de-a binelea. Va fi greu. Băieții au de parcurs pe dealuri, prin păduri, peste albii abrupte de pîraie, prin smeurișuri, aproape 10 kilometri, iar fetele cu ceva mai puțin. Startul, totuși, are loc. Crosul printre brazi începe. La posturile lor, arbitrii încearcă să se încălzească lîngă o grămăjoară de cetină care nu vrea să ardă, sau schițînd cîte un sprint ca pe vremea cînd erau și ei alergători.

Apar primii concurenți. Cînd se apropie, li se văd maieurile și șorturile ude leoarcă, fețele îmbujorate. Dar nu le pasă de nimic. Ei au acum o singură grijă: competiția. Aproape de prînz etapa se încheie. După-amiază, în sufrageria taberei, toți se adună lîngă panoul cu rezultate. Așa cum era de așteptat, la seniori cel mai bun timp l-au scos frații **Schuller.** Clujenii **Szekely** și **Zelenka** nu i-au putut învinge pe brașoveni. Nici la senioare nu s-a înregistrat vreo surpriză: în frunte se află **Georgeta Liță,** secondată de noua ei coechipieră, studenta în matematici **Alieta Cotițosu.**

Dar juniorii? Nimic deosebit de semnalat. Cele două surori de la Minerul Maramureș, elevele **Ana-Maria și Elena Mariaș** își scutură emoționate codițele aurii, bucurîndu-se de isprava lor: s-au clasat pe primul loc. Și pentru că întrecerea de juniori a constat dintr-o singură etapă, ele au și devenit campioane republicane! La băieți, titlul național a revenit lui **Peter Horvaty** și **Andrei Enyadi** din asociația sportivă Arte Cluj.

Seara, fostul patinator de performanță Szekely Zoltan stătea întins în pat și răsfoia o revistă. Cineva i s-a adresat: «Ce spui Zoli, nu-i așa că brașovenii sînt imbatabili?». Cu un aer calm, Szekely a răspuns: «Vom vedea. Speranța nu e pierdută. Noi, seniorii, mai avem încă două etape. Pînă poimîine se mai pot întîmpla multe»...

Dar nu s-a mai întîmplat nimic. În etapele de a doua zi, una desfășurată pe lumină și alta seara, pe lună, **frații Schuller** și-au păstrat avansul inițial, îmbrăcînd la sfîrșit puloverele albastre cu bandă tricoloră pe piept. Același lucru s-a petrecut și cu cele două concurente de la Voința București — **Liță** și **Cotițosu:** și ele s-au menținut în frunte, devenind campioane republicane la orientare turistică pe echipe.

După trei zile de întreceri, tabăra de la Bucșoaia s-a cufundat din nou în liniște. Cei 120 de turiști sportivi au părăsit plaiurile bucovinene, îndreptîndu-se spre case. La plecare, ei și-au dat o nouă întîlnire: la Sîngeorz, unde s-a organizat ultimul mare concurs de orientare al anului — etapa finală a campionatului republican individual.

Dumitru ȘOMUZ

În fotografie: Elevele Ana-Maria și Elena Mariaș, campioane republicane la juniori.

Începutul l-au făcut ... începătorii

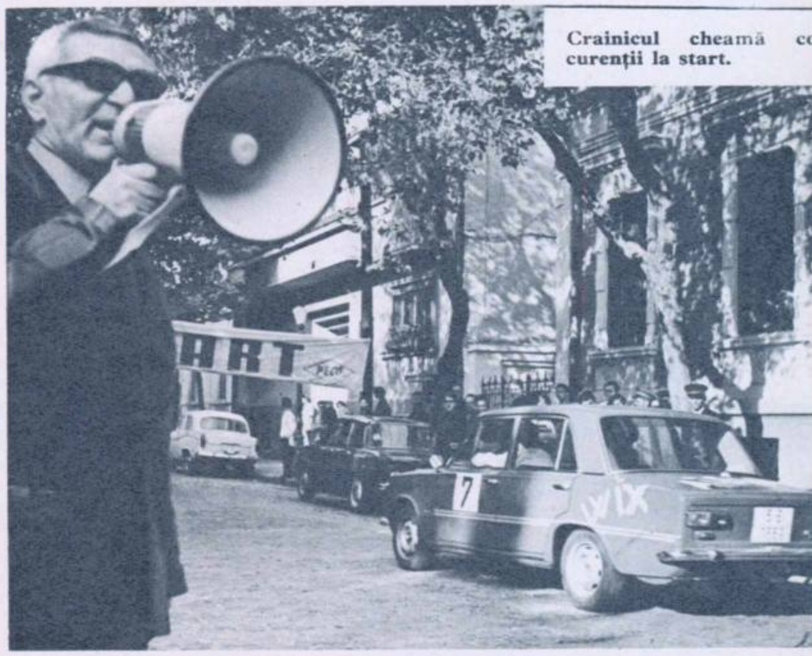
Preocupați de marile întreceri (Raliul României, Campionatul național de coastă, Raliul Balcanic etc), am uitat de micile competiții, de acele acțiuni «locale» ce stîrnesc deosebit entuziasm și admirabile bucurii. Dar cineva a scuturat clopoțelul de alarmă. Acest cineva a fost Școala de șoferi amatori București — inițiatoarea unui reușit «Raliu al începătorilor».

Inițial, existau oarecari temeri: oare va participa cineva? Dar după numai cîteva zile de la anunțarea veștii, pe lista de înscrieri se și aflau 31 de echipaje. Întrecerea, desfășurată pe un traseu de 500 km (București-Giurgeni-Mamaia-Călărași-București), s-a încheiat cu o probă de îndemînare, după ce, pe malul mării, automobiliștii trecuseră un examen teoretic de circulație.

La București, a avut loc festivitatea de premiere. Cei prezenți au aplaudat cu căldură echipajul A. Mureșan — D. Boniuc care, la volanul unui mic Fiat 600, a reușit să ocupe primul loc în clasamentul general. Conducerea Școlii de șoferi amatori a răsplătit pe învingători, precum și pe toți participanții la raliu, cu frumoase diplome, plachete, cupe și o serie de obiecte de utilitate automobilistică.

Începutul a fost făcut. Pe cînd alte asemenea inițiative? (**D.L.**).

Fotografiile: C. ABĂRBIERIȚEI



Crainicul cheamă co curenții la start.



Sosirea din cursă.



Aspect de la proba de inde minare.





O FINALĂ DOMINATĂ DE... SPERANȚE

După cum am mai subliniat și cu alte prilejuri, parașutismul nostru sportiv trăiește zile de prefaceri. Răsfoind capitolele istoriei acestui sport în ultimele două decenii, vom întîlni, fără îndoială, pagini de autentică strălucire. Ele au fost scrise la Bratislava cînd Elena Băcăuanu a cucerit titlul de vicecampioană mondială, la Skoplje unde Angela Năstase a cîștigat două medalii de aur într-o confruntare cu cei mai buni sportivi parașutiști ai Continentului, la Strejnic cînd Gheorghe Iancu a stabilit primul nostru record mondial absolut. În ultimii ani însă, comportarea parașutiștilor noștri la marile competiții interne și internaționale a fost sub așteptări. Aceasta pentru că, din motive discutabile, «banca rezervelor» în parașutismul nostru a fost multă vreme goală, iar cînd plutonul care ani și ani a apărat cu cinste culorile cluburilor «YR» nu a mai putut s-o facă, am intrat în declin. Problema a mai fost dezbătută în paginile revistei noastre, a fost mult discutată de iubitorii acestui sport. Și iată că, în sfîrșit, forurile de specialitate au început să înlăture cu hotărîre obstacolele din calea fluviului tînăr: în toate aerocluburile a început o serioasă acțiune de îmbogățire a activității de parașutism, de descoperire a elementelor talentate îndrăgostite de acest sport al curajului și promovarea lor în loturile reprezentative. Măsurile organizatorice au fost completate cu o bună dotare tehnică — avioane și parașute cu înalte performanțe.

Și iată că revirimentul așteptat a început să se producă. Finala Campionatului republican de parașutism din acest an, desfășurată pe aerodromul Clinceni între 10 și 17 octombrie, a fost dominată categoric de tineret. Surpriza pe care au făcut-o «bobocii», unii dintre ei debutanți ai acestui an pe arena cerului, a produs o adevărată revelație.

La finala campionatului au participat sportivi din nouă județe — cîte o echipă formată, potrivit regulamentului, din patru băieți și o fată — iar probele întrecerii au constat din salturi individuale de la 1000 m cu deschiderea imediată a parașutei și aterizarea la punct fix, salturi individuale de la 2000 m cu deschiderea întîrziată a parașutei și executarea de figuri acrobatice în timpul căderii libere și salturi în grup de patru de la 2000 m cu aterizarea la punct fix.

Încă de la prima probă tineretul s-a impus. Petre Peană din echipa București II a aterizat de două ori din cele patru salturi la 0,00 m realizînd un punctaj de 976,4 p. din 1000 posibile, cîștigînd titlul de campion. La fete locul I a fost ocupat de o cunoștință mai veche a cititorilor noștri, talentata parașutistă Maria Iordănescu din București. Merită însă subliniată comportarea frumoasă a elevei Chereches Doina din Cluj care a început parașutismul în acest an, a executat pînă acum 50 de salturi și s-a clasat pe locul trei, deși nu a împlinit încă... 16 ani.

Proba cea mai grea din competițiile de parașutism este aceea de salt de la 2000 m cu deschiderea întîrziată a parașutei și executarea de figuri acrobatice în timpul căderii libere. Pînă în acest an puțini din sportivii noștri reușeau să o execute. Și iată că acum au făcut acrobație în văzduh și debutanții. Am vrea să remarcăm aici în primul rînd pe eleva Eva Balogh din Tg. Mureș, un real talent în acest sport. Nu putem trece cu vederea, de asemenea, numele unei alte speranțe: Maria Bodo din Craiova, elevă în clasa X-a, care a efectuat în acest an 125 de salturi și a ocupat locul 7 la proba de acrobație — dificila probă de acrobație — înaintea unor deținătoare a titlului de «maestră emerită a sportului».

La băieți proba de «stil» a fost cîștigată de Ionel Iordănescu, printr-o execuție de mare finețe. Cu toate acestea trebuie adăugat aici că parașutiștii noștri sînt încă deficitari în ce privește pregătirea fizică generală, lucru care iese pregnant în evidență cînd este vorba de durata de execuție a figurilor din programul de acrobație. În timp ce pe plan mondial acest program este executat în cca. 7 sec. (un viraj la stînga, unul la dreapta, un luping și din nou viraj la stînga, la dreapta și luping), cel mai scurt timp realizat la noi în finala campionatului a fost de 9,3 sec.

Proba de salt în grup de patru de la 1000 m cu deschiderea întîrziată a parașutei pînă la 10 sec. și aterizare la punct fix a fost cîștigată de echipa București II.

La întrecerile din acest an a participat și o echipă de parașutiști din Asociația sportivă militară «Șoimii». Dovedind o frumoasă pregătire (antrenor lt. maj. Vasile Marin), ea a ocupat locul II.

Clasamente:

1000 m cu aterizare la punct fix.

Băieți: 1. Petre Peană — Buc. II; 2. Vasile Mihanciu — Brașov; 3. Florin Leca — Buc. II. Fete: 1. Maria Iordănescu — Buc. I; 2. Florica Boerescu — Buc. II; 3. Doina Chereches — Cluj.

2000 m cu acrobație:

Băieți: 1. Ionel Iordănescu — Buc. I; 2. Ion Bucurescu — Ploiești; 3. Ilie Neagu — Buc. I. Fete: 1. Eva Balogh — Tg. Mureș; 2. Florica Boerescu — Buc. II.

Titlurile de campioni absoluți ai acestui an au fost cîștigate de soții Maria și Ionel Iordănescu.

Comportarea tineretului la actuala ediție a republicanelor este aplaudată la scenă deschisă de cei ale căror suflete sînt înaripate de farmecul aviației.

Viorel TONCEANU
Foto: Șt. CIOTLOȘ

1. «Finiș» în proba de salt în grup de la 1000 m cu aterizare la punct fix.
2. Reprezentativa asociației sportive militare «Șoimii».
3. Revelația campionatului — tînăra Eva Balogh, Tg. Mureș, alături de antrenoarea sa, Ecaterina Diaconu.
4. Campionul probei de 1000 m cu aterizare la punct fix — Petre Peană.
5. Bucuria este firească. Soții Maria și Ionel Iordănescu au cucerit titlurile de campioni absoluți ai acestui an.







O consfătuire plină de învățăminte

În urmă cu cîteva săptămîni am avut o plăcută și inedită surpriză. Redacția noastră a fost invitată să participe la o ședință organizată de Consiliul județean pentru educație fizică și sport Galați, care avea la ordinea de zi analiza activității comisiei județene de radioamatorism.

Pe bună dreptate vor întreba unii, ce este surprinzător în acest lucru? Foarte simplu. De regulă, sporturile tehnico-aplicative sînt foarte rar analizate la un asemenea nivel fiind, probabil, considerate niște activități mai puțin importante. Iată de ce am primit cu bucurie invitația din «orașul de la Dunăre».

Nu intenționăm să facem o dare de seamă a discuțiilor care au avut loc. E suficient să menționăm că toți participanții, inclusiv membrii comisiei de radioamatorism, și-au spus cuvîntul exprimînd, din diferite unghiuri de vedere, păreri deosebit de interesante.

Astfel, profesorul George Manolescu, decanul Facultății de educație fizică a Institutului Pedagogic, a arătat că unii membri ai consiliului cunosc prea puțin despre radioamatorism «această interesantă și admirabilă activitate». Dar — a continuat el — vina nu este numai a noastră. Sîntem prea puțin informați despre felul în care lucrează radioclubul nostru. Oare o fi vorba de «secrete» care nu trebuie cunoscute de toți?

Desigur, din această ușor ironică întrebare reiese un element critic ascuțit, în legătură cu o problemă deosebit de importantă și care prezintă două aspecte: **popularizarea radioamatorismului în rîndul maselor și propaganda externă cu ajutorul radioamatorismului.**

În informarea prezentată de Comisia județeană de radioamatorism se arată următoarele: «Trebuie să se ducă o muncă susținută de propagandă pentru atragerea unui număr cît mai mare de tineri la cursurile de radioamatorism». E suficient oare să se limiteze propaganda numai la un singur obiectiv?

— Ar trebui să se publice periodic articole, însoțite de fotografii, în presa locală. Să fie popularizate cele mai bune rezultate obținute în concursuri și cele mai interesante QSL-uri sau diplome primite de radioamatorii gălățeni, a cerut tov. Nicolae Turnea, membru al comisiei.

Tot el a propus și organizarea unor conferințe despre radioamatorism. În legătură cu această propunere trebuie să menționăm că localul radioclubului gălățean se pretează foarte bine pentru o astfel de activitate, avînd o sală în care încap cu ușurință circa 200 spectatori. Acest sediu frumos și încăpător nu este încă folosit cu maximum de eficiență. Cu puțină inițiativă și imaginație ar putea ușor deveni un adevărat club, frecventat nu numai de radioamatori, ci și de simpatizanți ai acestui sport sau de oameni care se interesează de electronică și radiotehnică.

Din cuvîntul tovarășului Turnea mai trebuie scoasă în evidență încă o idee interesantă

— QSL-urile trimise de noi ajung în toată lumea. Cu ajutorul lor se poate face o bună propagandă peste hotare. Ar trebui inițiată o colaborare cu O.N.T-ul și eventual cu alte instituții și întreprinderi pentru tipărirea unor «cărți poștale de confirmare» (QSL) frumoase și atrăgătoare, care să oglindească marile realizări ale socialismului în țara noastră și frumusețile pămîntului românesc.

Această propunere, cu care sîntem întrutotul de acord, merită să fie studiată de toți cei interesați, pentru a fi cît mai curînd tradusă în viață.

Susținînd necesitatea muncii de propagandă, tov. Jean Iancu a atins o problemă importantă, aceea a felului în care radioamatorismul ajută producția.

— Sînt mulți radioamatori care depun o rodnică muncă de cercetare. Unii dintre ei sînt inovatori sau chiar inventatori. În plus, radioamatorii sînt în măsură să folosească cu pricepere instalațiile electronice din dotarea întreprinderilor. Or, după cum se știe, astfel de instalații devin din ce în ce mai răspîndite în uzinele noastre. Nu mai vorbim de elevii care, prin practicarea radioamatorismului, acumulează numeroase cunoștințe practice de fizică, matematică, geografie, limbi străine....

Problema sporirii numărului radioamatorilor a fost atinsă de tovarășul Mihai Sproni, președintele comisiei de radioamatorism. Printre altele, el a afirmat:

— Cursurile de pregătire organizate în anii trecuți nu au dat rezultatele scontate, în sensul că foarte puțini dintre absolvenți au obținut autorizația de emițător. Comisia se mulțumea să raporteze că 20 sau 30 de elevi au absolvit cursul, dar nu se mai îngrijea de ajutorarea acestora, spre a-i îndruma să devină radioamatori și să-și construiască o stație personală. Anul acesta ne propunem să pregătim temeinic pe cei ce se vor înscrie la cursuri și să ne îngrijim de prezentarea lor la examen. În acest scop am ales lectori bine pregătiți și am asigurat o bază materială suficientă, astfel ca lecțiile să fie în primul rînd practice. Fiecare va învăța să construiască, iar celor mai buni li se va acorda indicativul de receptor o dată cu terminarea cursului. În atenția comisiei, a mai spus el, este și activizarea stațiilor care din diferite motive sînt inactive. Stațiile colective YO4KBJ și YO4KCM au fost reparate și modernizate. Dar dintre cele individuale mai sînt multe care... nu dau semne de viață. Cei în cauză vor fi ajutați să-și pună la punct stațiile cît mai curînd posibil.

Vicepreședintele consiliului județean, profesorul Dumitru Stanciu, s-a ocupat de felul cum este îndeplinit calendarul competițional.

— Concursurile de «vînătoare de vulpi» sînt deosebit de atrăgătoare, a arătat el, în special pentru tineret. Nu este însă suficient să pregătim o echipă pentru a ne prezenta la campionatul republican. Faza județeană trebuie cît mai bine organizată și în acest sens comisia de radioamatorism va fi sprijinită. De asemenea, trebuie intensificat sprijinul acordat activității cercului de radiotehnică de la Casa Pionierilor, deoarece dintre pionierii de azi pregătim radioamatorii de mîine.

O problemă actuală a fost ridicată de reprezentantul Consiliului județean U.T.C., tovarășul Vasile Cîrdei. Este vorba de sprijinul pe care ar putea să-l dea radioamatorii în vederea pregătirii tineretului pentru apărarea patriei. După cum se știe, una din disciplinele tehnico-aplicative pe care și-o pot însuși tinerii este radiotelegrafia. Majoritatea radioamatorilor sînt buni radiotelegrafiști și deci pot fi instructori la cercurile de radiotelegrafie organizate de U.T.C.

Tovarășul Leonid Stan, de la Consiliul Sindical Județean, a arătat că radioamatorii merită tot sprijinul de care au nevoie deoarece ei dedică o mare parte a timpului lor liber acestei interesante și folositoare activități. Membrii comisiei de radioamatorism au o sarcină importantă și ei trebuie să fie sprijiniți atît moral cît și material. «Ar fi bine, a spus el, ca fiecare dintre noi să meargă mai des pe la radioclub, deoarece ar avea de văzut lucruri interesante».

În încheierea discuțiilor a luat cuvîntul tov. ing. Teodor Oprică, președintele Consiliului județean pentru educație fizică și sport.

— Ne-am propus să analizăm activitatea comisiei pentru că noi considerăm radioamatorismul drept o activitate tehnico-sportivă importantă, în care județul nostru a obținut în anii trecuți rezultate remarcabile. Pentru lichidarea lipsurilor semnalate vom întocmi imediat un plan cu obiective foarte concrete, care vor fi urmărite sistematic. Vom pune accentul pe intensificarea propagandei, pe sporirea ritmică a numărului radioamatorilor, pe îndeplinirea calendarului competițional. Anul trecut nu am participat la unele concursuri. Acest lucru nu trebuie să se mai întîmple. Dar participarea nu trebuie să fie formală, pentru că noi avem de apărat și de dezvoltat un frumos prestigiu în sportul radio.

Ce s-ar mai putea adăuga la cele de mai sus? Poate numai un îndemn. Acela ca inițiativa Consiliului județean Galați de a analiza activitatea radioamatorilor să fie urmată și de alte consilii județene. Sîntem convinși că rezultatele vor fi numai pozitive.

E. RIV

SĂ NE PREGĂTIM NUMAI IARNA?



Campionatul republican de alpinism pe anul în curs s-a desfășurat în două etape — de iarnă și de vară — după prescripțiile noului regulament elaborat de federația de specialitate. A fost, așadar, o ediție-pilot care a avut drept scop nu numai confruntarea sportivă dintre cei mai buni cățărători ai țării, dar și verificarea unei noi formule competiționale.

Prima etapă, organizată în luna martie în masivul Retezat, a avut un «itinerar» în circuit, de circa 35 km, în care erau cuprinse opt vîrfuri înalte de peste 2 000 m (Peleaga, Păpușa, Retezat etc.). Regulamentul de concurs a impus sportivilor escaladarea a trei trasee situate în Bucura, Judele și Colții Pelegii, cu valoare medie în clasificarea de vară, dar foarte dificile în condițiile iernii alpine.

Startul s-a dat de la refugiul Gențiana, situat în pitoreasca Vale Pietrele, la depărtare de o jumătate de oră de mers de la cabana cu același nume. Traseul putea fi parcurs în orice direcție, la libera alegere a echipelor; acordarea punctelor s-a făcut însă în raport cu dificultatea variantei urmate de concurenți pentru urcarea vîrfurilor.

La etapa din Retezat au fost prezente echipe experimentate, cu tradiție în alpinism, ca Dinamo și A.S. Armata Brașov, Metalul Hunedoara, dar și echipe tinere, participante pentru prima oară la o întrecere de iarnă:

DOUĂ DECENI

...Era în septembrie 1949 cînd, în urma propunerii unor iubitori ai muntelui, adresată clubului sportiv al Casei Centrale a Armatei, s-a aprobat înființarea unei secții de alpinism. Nici nu bănuiam atunci că această secție însemna de fapt începutul alpinismului «acrobatic», însemna începutul perioadei de aur a alpinismului românesc. Datorită condițiilor create și a unui entuziasm demn de subliniat, s-a pornit la asaltul Carpaților românești, în cuprinsul cărora nu se aflau atunci decît 47 de trasee alpine. Prin explorări metodice s-au descoperit și s-au pus în valoare numeroase regiuni cu vîrfuri sau pereți încă neurcați, considerați inaccesibili. De la un an la altul, federația de specialitate a înscris în catalogul ei nume de trasee noi, de mare dificultate, deschise de alpiniștii de la C.C.A. Printre ele menționez: Traseul Armata, Traseul 23 August, Fisura Albastră, Hornul Mare din Bardos și altele.

S-a trecut apoi la primele ascensiuni de lungă durată pe

Unirea Cluj, Creația-Brașov etc. Condițiile atmosferice favorabile — fără ninsorile și viscolele atît de abundente în această iarnă — au permis o bună desfășurare a întrecerii. În general, aproape toate formațiile prezente la start au dovedit o bună pregătire fizică, combativitate, dorință de a învinge. Nu toate au reușit însă un rezultat pe măsura așteptărilor și aceasta din cauză că s-au dovedit deficitare la capitolul pregătire tactică.

Voi face o mărturisire: în lunga mea activitate sportivă, am luat parte la 17 ediții ale campionatelor naționale de alpinism. Dar nici una din aceste ediții n-a cuprins etape de iarnă atît de dificile și de complexe ca cea la care am luat parte în luna martie în Retezat. De aici concluzia că noul regulament elaborat de federație supune concurenții la «examene» grele, le creează posibilitatea de a rezolva o largă gamă de probleme tehnice și tactice. Conform noii formule competiționale, fiecare echipă, compusă din trei alpiniști, trebuie să posede o pregătire fizică excepțională, o rezistență deosebită pentru a putea parcurge traseul. În plus, concurenților li se cere să fie foarte buni schiori și să stăpînească o avansată tehnică de cățărare.

Echipa asociației sportive Armata Brașov, din care fac parte, a ales în Retezat o soluție de parcurgere a traseului diferită de a tuturor celorlalte echipe. Am preferat un «itinerar» mai lung, care părea la început, pentru un observator din afară, destul de neconvenabil dar care, pînă la urmă, s-a dovedit foarte bun. Am plecat de la refugiul Gențiana, am străbătut Valea Pietrele, am traversat Custura Bucurei, iar de aici, mergînd pe curba de nivel de deasupra lacului Bucura, am ajuns pe vîrful care poartă acelaș nume cu lacul. În continuare, drumul nostru a fost: Poarta Bucurei, Slăveiul, Retezatul, Păpușa, Custura și Peleaga.

În prima zi de concurs, în cele 12 ore acordate de regulament pentru deplasare, am parcurs numai aproximativ 50% din traseu. Seara, la lumina unei lumînări, în cortul instalat pe zăpadă, am analizat drumul străbătut, am făcut calcule și am stabilit «ordinea de bătaie» pentru a doua zi. Dimineața — din nou la drum! Înaintarea noastră era spornică; făceam această constatare privind din cînd în cînd schița traseului, consultînd busola și ceasurile care marcau scurgerea ritmică a vremii. Și, iată-ne, aproape de sosire. Am făcut o coborîre continuă pe schiuri, ajungînd la un punct unde se aflau arbitrii. Aceștia ne-au spus că sîntem primii. La auzul îmbucurătoarei vești, puterile ni s-au înzecit și, peste puțin timp, în aplauzele celor ce ne așteptau — antrenori, oficiali, turiști — am sosit la refugiul Gențiana. Frigul, oboseala erau depășite de bucuria victoriei...

Etapa din Retezat a adus, deci, echipa noastră pe primul loc în campionat, urmată de echipele Sănătatea București și C.F.R. Petroșani. După un repaus de două zile, petrecut la cabana Pietrele și în împrejurimile sale îmbrăcate în feericul decor al iernii alpine, am plecat spre casă, cu gîndul la viitoarea confruntare, de vară, care avea să aibă loc în abruptul prahovean al Bucegilor, în luna septembrie. În urma acestei etape trebuia să se alcătuiască, pe baza punctajului obținut, clasamentul general al campionatului și să se acorde titlul de echipă campioană națională la alpinism pe anul 1969.

După cum se știe, abruptul prahovean al Bucegilor este leagănul alpinismului nostru, iar în prezent el trece drept «stadionul» natural al cățărătorilor români. Înălțat deasupra stațiunii climaterice Bușteni, acest abrupt grupează cele mai multe trasee alpine din țara noastră.

Pentru etapa de vară, concurenții au avut de escaladat, la alegere, unul din cele 12 trasee de maximă dificultate: Fisura Albastră, Eftimie Croitoru, Fisura Roșie, Policandrul etc. Timpul n-a fost favorabil, frigul și ceața sporind și mai mult dificultățile ascensiunii. Cu toate acestea, absolut toate echipele au «parcurs» traseele alese, încadrîndu-se în timpul standard prevăzut de regulament.

Dar, oare, numai aceasta — adică încadrarea în timpul standard — trebuie să ne mulțumească? Eu cred că nu! Atît la etapa din Bucegi, cît și la alte întreceri interne și internaționale din acest an, cățărătorii noștri au dovedit o scădere a pregătirii lor pentru ascensiunile de vară. Acest aspect trebuie să dea de gîndit tuturor celor angrenați în activitatea sportivă de alpinism de la noi, începînd cu asociațiile și cluburile sportive și terminînd cu federația de specialitate.

Se pare că — cel puțin anul acesta — antrenorii și sportivii au acordat toată atenția lor pregătirii pentru etapa de iarnă a campionatului, neglijind pregătirile pentru etapa de vară. Părerea mea este că, pe viitor, antrenamentele trebuie să fie complexe, că echipele trebuie să acorde importanța cuvenită atît întrecerilor din anotimpul zăpezilor cît și celor din zilele de vară sau toamnă. Aceasta este o necesitate izvorîtă din specificul realităților noastre alpine, din nevoia de a putea face față concursurilor de peste hotare la care vom fi chemați să luăm parte. Totodată, este bine să nu uităm că, pe plan internațional, cățărătorii noștri și-au cîștigat un prestigiu binemeritat, în anii din urmă, pentru buna lor pregătire în escaladarea traseelor de vară. Or, acum, în 1969, noi ne-am dovedit deficitari, în campionat, tocmai la acest capitol!

Etapa desfășurată în Bucegi n-a adus modificări în clasamentul stabilit după confruntarea de iarnă, așa că titlul de campioană republicană la alpinism pe anul în curs a revenit echipei noastre, A.S. Armata-Brașov, formată din Dumitru Chivu, Nicolae Sbîrcea, Nicolae Naghi și semnatarul acestor rînduri. Fără îndoială, acest rezultat nu este surprinzător, avînd în vedere bogata experiență competițională a secției noastre de alpinism, care a împlinit de curînd două decenii de activitate și care a cîștigat anul acesta cel de-al zecelea titlu național. Surprinzător este (în cel mai bun înțeles al cuvîntului) locul al doilea ocupat de alpiniștii de la Sănătatea București. Ei au făcut dovada unei bune pregătiri, a dîrzeniei în luptă cu muntele. Prin calitățile demonstrate, au reușit să-i învingă pe cățărătorii de la C.F.R. Petroșani (clasați pe locul al III-lea), să se anunțe ca niște adevărate promisiuni pentru edițiile viitoare ale campionatului.

Matei SCHENN
maestru al sportului

ALPINISMUL PE GLOB

● La Praga a avut loc Congresul Uniunii Internaționale a Asociațiilor de Alpinism. Cu acest prilej s-au desfășurat ședințele Comitetului executiv și ale Comisiei «Prietenilor naturii». Din țara noastră a participat ca observator prof. Mircea Mihăilescu, secretarul general al Federației Române de Turism-Alpinism. Congresul a luat în discuție numeroase probleme privind mișcarea mondială de alpinism, printre care și unificarea termenilor pentru exprimarea gradelor de dificultate ale traseelor de cățărare. Următoarea reuniune va avea loc vara viitoare în insula Creta.

● Alpiniștii cehoslovaci au organizat anul acesta mai multe expediții pe unii din «giganții lumii». O parte din aceste acțiuni s-au încheiat cu succes. Echipa plecată pe Nanga Parbat (Himalaia) n-a reușit însă să atingă virful.

● Cu toate că expedițiile europenilor în munții Americii de Sud sînt foarte costisitoare, alpiniștii austrieci continuă totuși deplasările spre acea parte a lumii. Vara aceasta, o echipă austriacă a forțat Masivul Aconcagua, reușind să atingă cota maximă (peste 7 000 m). Tentativa va fi repetată într-un viitor apropiat.

● Alpiniștii români au avut anul acesta un contact mai larg cu mișcarea de alpinism din țările vecine. Astfel, Dumitru Chivu, Valentin Garner și Nicolae Dini au participat la un schimb de experiență cu cățărătorii cehoslovaci și iugoslavi. Cu acest prilej, alpiniștii noștri au parcurs cîteva trasee de mare dificultate din Munții Tatra, impunîndu-se atenției generale prin maniera sigură și rapidă de escaladare.

● Federația noastră de specialitate va organiza la sfîrșitul acestui an tradiționalul curs de perfecționare a cadrelor care activează în turism-alpinism (antrenori, arbitri, trasatori etc.). Totodată, va avea loc și o instruire — prima de acest fel — în problema de salvare în munți. Acțiunea vine să sprijine, din punct de vedere tehnic, H.C.M. Nr. 140 1969 cu privire la «Salvamont».

...E ALPINISM

crestele inzăpezite. Luni de zile, alpiniștii de la clubul sportiv militar au luptat cu greutățile iernii, innoptind in cort sau în iglouri, infruntind asprimea viscolelor și avalanșelor care-i tirau prin genuni. Creasta munților Rodnei, a Călimanilor, a munților dintre Jiu și Olt, a Făgărașilor, a munților dintre văile Prahova și Teleajen sau a Carpaților Meridionali (parcursă in 36 de zile prima oară și in 28 de zile a doua oară) reprezintă numai citeva din marile premiere de iarnă realizate de alpiniștii clubului nostru.

Membrii secției alpine de la C.C.A. participă, in acelaș timp, alături de oameni de știință, la descoperirea sau cercetarea a peste 120 de peșteri, unele numărindu-se printre cele mai greu accesibile.

Din anul 1953, alpinismul românesc își desemnează echipa campioană, printr-un concurs contra-cronometru. Acesta a fost inceputul unei adevărate școli românești de cățărare, superioară pe plan european, o școală care are drept specific antrenamente metodice, mișcare elegantă și continuă pe stînci, completată cu o asigurare perfectă, o școală in care s-au stabilit reguli precise pornite de la principiul: «cit mai sus, cit mai repede și cit mai bine».

Din 1960, secția de alpinism este transferată la Brașov, unde asociația din care face parte se numește succesiv: Casa Ofițerilor Brașov, Casa Armatei Brașov și Asociația sportivă Armata Brașov.

Mai apropiată de regiunile muntoase, la Brașov, secția își găsește un vast cimp de activitate, realizind nu numai performanțe dar și cursuri de inițiere alpină pentru tineret.

În catalogul premierelor alpine de vară întocmit de federația noastră de specialitate figurează circa 400 trasee. Dintre acestea, 195 au fost realizate în premieră de cățărătorii ce fac parte astăzi din secția brașoveană, la care mai trebuie adăugate incă 29 trasee stabilite în premieră pe timp de iarnă. Printre traseele de vară menționăm ca deosebit de dificile: trei trasee de gradul 6B din cele 5 existente, șase trasee de gradul 6A din cele 7 existente, 22 de gradul 5B din cele 41 existente.

Pe plan competițional, echipa noastră a cîștigat 10 titluri de campioană republicană din cele 16 disputate, a ocupat de patru ori locul II și de două ori locul III. Paralel cu acestea, s-au desfășurat și cîteva alpiniade republicane, patru din cele cinci fiind cîștigate de cățărătorii de la A.S. Armata Brașov.

De-a lungul anilor au fost legitimați și și-au desfășurat activitatea în secție 832 alpiniști, majoritatea participanți sau cîștigători ai alpiniadelor republicane. Pentru frumoasa lor activitate, doi au primit titlul de maestru emerit al sportului (Emilian Cristea și Aurel Irimia), iar cinci titlul de maestru al sportului (Teodor Hurbean, Gheorghe Enache, Matei Schenn, Dumitru Chivu, Ladislau Caraciony).

Membrii secției noastre au fost totdeauna în frunte și în activitatea de propagandă alpină: conferințe, proiecții, articole de specialitate publicate în presă sau difuzate la radio și televiziune, ghiduri turistice, expoziții de fotografii, filme artistice sau documentare.

La această plăcută aniversare, putem spune că secția noastră posedă un lot de alpiniști maturi, cu o vastă experiență sportivă care așteaptă examene și mai grele, confruntări cu munți și mai inalți. Aceasta va fi nu numai o verificare a posibilităților lor, dar și o răsplată pentru cele două decenii de activitate alpină.

Emilian CRISTEA
antrenor, maestru emerit al sportului

NOI FORME ALE APARATELOR DE ZBOR

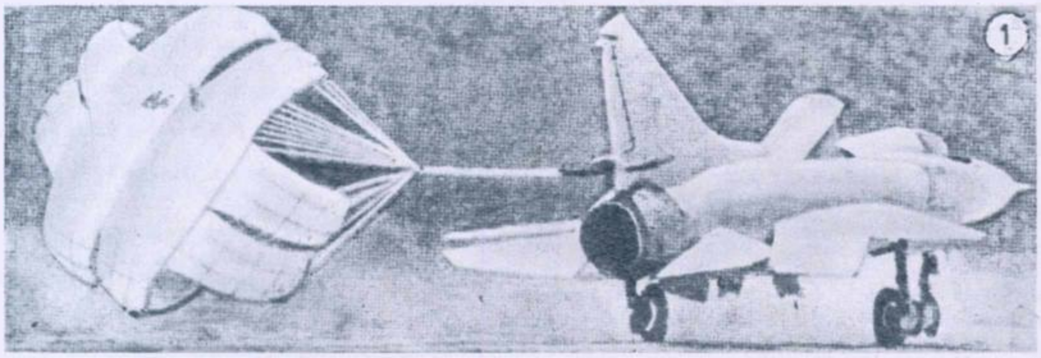
În multitudinea preocupărilor pentru crearea unor aparate de zbor cît mai sigure și eficiente, în întregul domeniu de viteze din vastul domeniu aerospațial, oamenii de știință și constructorii recurg la noi soluții, care din punct de vedere al aspectului acestor aparate sînt uneori de-a dreptul surprinzătoare. Cîteodată se mai întîmplă să fie reluate și vechi soluții, aproape uitate, care însă rezolvate cu mijloacele și tehnica actuală, se dovedesc a face față și în zilele noastre.

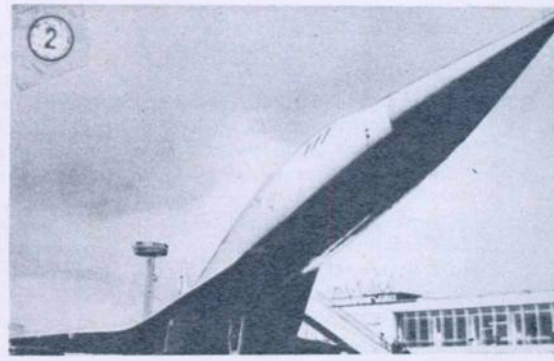
Se știe că asupra performanțelor de zbor ale unui aparat oarecare, o influență predominantă o are forma sa aerodinamică. În rîndurile ce urmează vom schița cîteva aspecte legate de forma și particularitățile aerodinamice ale unor aparate din zilele noastre sau din viitorul apropiat.

Dacă este vorba de viteze mari, supersonice, avioanele respective sînt caracterizate în general prin fuzelaje foarte ascuțite și aripi de formă triunghiulară în plan, numite aripi **delta,** așa cum este cazul, de exemplu, la avionul sovietic cu decolare-aterizare scurtă (D.A.S.) de tip Mikoian, arătat în fig. 1 în momentul aterizării, cu parașuta de frînare scoasă. Se mai observă deasupra fuzelajului o trapă deschisă, care permite intrarea aerului la un motor turboreactor montat vertical, a cărui forță de tracțiune, dirijată în sus, se însumează cu portanța aerodinamică a aripii și permite astfel micșorarea în mare măsură a vitezei în manevrele menționate. În timpul zborului obișnuit, motorul respectiv (motor «portant») este oprit și trapa este închisă. Se mai observă că ampenajul orizontal este în întregime mobil, în scopul creșterii eficienței sale la viteze supersonice, iar voleții de hipersustentație ai aripii (pentru mărirea portanței la aterizare) sînt bracați la unghiul maxim.

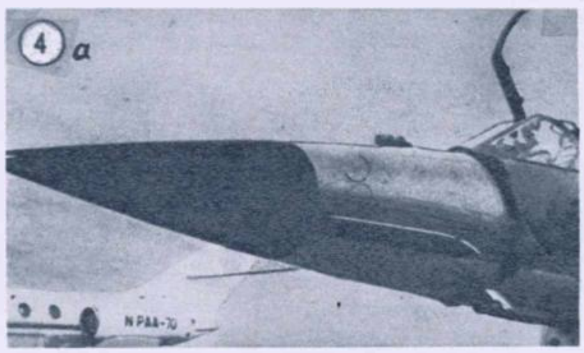
În legătură cu vitezele supersonice mari, s-a constatat că în acest regim de zbor are loc o importantă deplasare a centrului de presiune al aripii (a «focarului» acesteia) înspre spate, ceea ce la primele avioane îngreuna mult pilotajul. Spre a compensa efectul negativ al acestei deplasări, la unele avioane mari se transvasează combustibil, în timpul zborului, din unele rezervoare din față în altele din spatele fuzelajului.

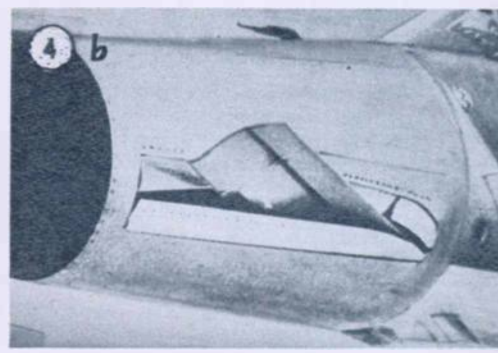
O altă soluționare, pur aerodinamică, constă în prelungirea bordului de atac al aripii mult în față, sub forma unor nervuri de o parte și de alta a fuzelajului, soluție care se întîlnește la aripile în delta «evolutiv», cum sînt de exemplu cele ale avioanelor «Concorde» și «Tu-144» (Fig. 2). Aceeași soluție se întîlnește la avionul bireactor «Lockheed YF-12 A» deținător al recordului mondial de viteză, în anul 1965, cu 3318,5 km/oră. Micile suprafețe de prelungire în față ale aripii (numite suprafețe de «apex») au influență neglijabilă în regim de viteze subsonice, însă în regim supersonic, sporul lor important de portanță aerodinamică are tocmai efectul favorabil menționat.


1

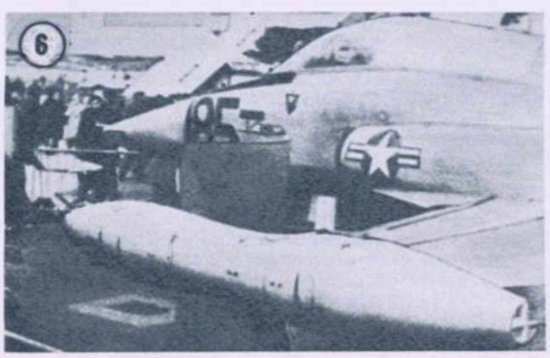

2

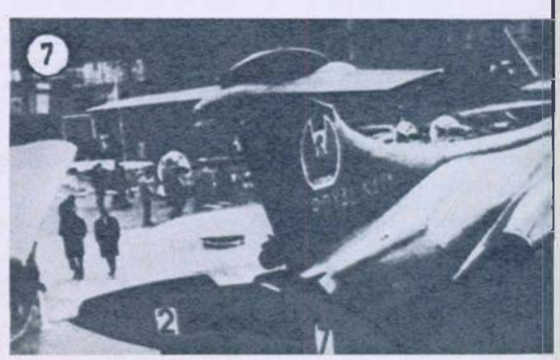
O altă soluționare a acestei probleme constă în folosirea schemei «rață», adică plasarea unui ampenaj orizontal în botul avionului, așa cum este cazul avionului Saab 37 «Viggen» («Sport și Tehnică» nr. 6/1969). Asemenea ampenaje sînt comandate de pilot, de automate speciale sau, în anumite regimuri de zbor, pot fi lăsate libere, în poziție neutră («flotante»). Cum prezența lor nu este necesară la toate regimurile de zbor, uzinele franceze Marcel Dassault, la avionul de vînătoare Mirage 5 «Milan» (prezentat în acest an la salonul de la Paris), au recurs la o soluție foarte originală și îndrăzneață (fig. 3), constînd în escamotarea acestui ampenaj, așa cum se arată în fig. 4-a. În fig. 4-b se arată o fază intermediară de scoatere a ampenajului. Această soluție a escamotărilor a apărut în aviație încă între anii 1930—1935, aplicîndu-se la trenurile de aterizare, a căror frînare aerodinamică devenea supărătoare. S-a extins apoi la unele turele de tragere și la unele lansatoare. Se escamotează în prezent parbrizul avioanelor supersonice și unele motoare turboreactoare sau turboventilatoare pentru decolare verticală, iar acum o vedem aplicată chiar și la ampenaje. Cu alte cuvinte, tot ce supără la un moment dat (din punct de vedere aerodinamic), se escamotează în interior și nu ne vom mira dacă într-o bună zi vom vedea că se escamotează și o parte din aripi.


4 a


4 b

De fapt încă în prezent există mai multe proiecte de aparate D.A.V., la care se escamotează aripile, însă ce e drept nu cele fixe ci cele mobile, adică rotoarele pentru aterizare-decolare pe verticală, a căror frînare la viteze mari ar deveni inacceptabilă. La asemenea viteze mărite, portanța aerodinamică a aripilor fixe, de dimensiuni mici, este cu totul


6


7

suficientă. Un asemenea proiect, întocmit de firma franceză Sud-Aviation, este arătat în fig. 5. Este vorba de un elicopter-avion bireactor, putînd transporta 40 pasageri, cu o viteză maximă de 750 km/oră, după ce rotorul cu patru pale este repliat și escamotat în lungul fuzelajului. Greutatea sa maximă la decolare va fi de 14 500 kgf, iar distanța de zbor va fi de 800 km, cu încărcătura comercială completă.

Mai menționăm cîteva soluții aerodinamice curioase, observate de unii vizitatori ai Salonului aerocosmic 1969, de la Paris.

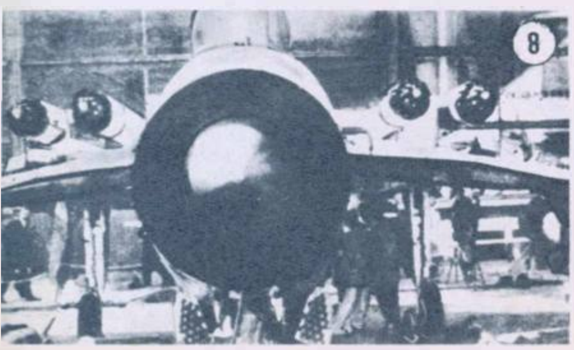


Astfel, cunoscuta «lege a ariilor», la ordinea zilei acum 5—10 ani, conform căreia fuzelajele unor avioane transonice erau îngustate în dreptul aripilor, luînd aspectul unor viespi, se menține și acum la avionul Northrop F-5 la care s-a extins chiar și la rezervorul suplimentar de combustibil de la extremitatea aripii (fig. 6).

Se știe că multe din avioanele reactive, în



special cele militare, dispun de așa-numitele frine aerodinamice, care, la o comandă dată de pilot, se deschid provocînd scăderea rapidă a vitezei de zbor, după care pot fi închise din nou. În general ele sînt plasate pe fuzelaj, lateral sau dedesubt, în spate, spre a nu dezechilibra avionul de pe traiectorie. La avionul britanic Hawker Siddeley «Buccaneer» aceste frine au fost montate chiar



în extremitatea fuzelajului (fig. 7), ceea ce a făcut ca un ziarist, impresionat probabil de închiderea lor rapidă (comenzi hidraulice) să exclame: «Nu vă apropiați, mușcă!»

La un alt avion englez, de tip BAC «Lightning», spațiul rămas disponibil sub aripă fiind foarte redus, s-a recurs la montarea unor lansatoare de rachete deasupra aripii (fig. 8), ceea ce pînă acum nu s-a mai întîlnit.

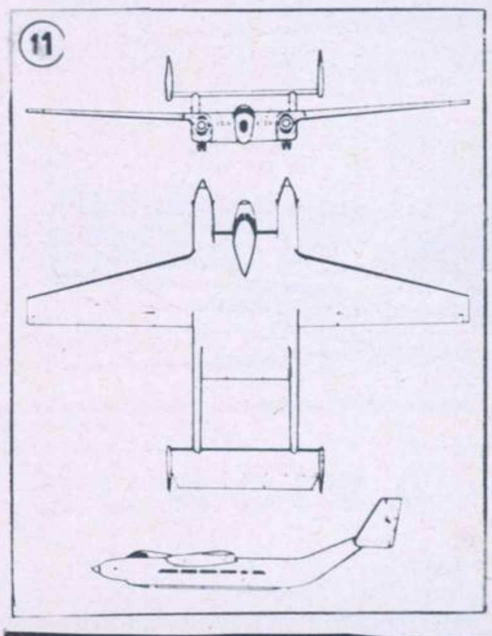
În privința dispozitivelor de hipersustentație, de asemenea s-au făcut progrese mari. Față de voletul de curbură simplu, aplicat pentru prima oară în aviație la aripa inferioară a avionului biplan Bréguet 14, în anul 1920 (fig. 9-a), s-a ajuns în prezent la voleți cu dublă curbură și dublă fantă, plasați pe întreaga anvergură a aripii, în suflul puternic al unor elice cu mare diametru, așa cum este cazul actualului avion D.A.S. francez de transport Bréguet 941 S (fig. 9-b). Acest avion transportă 48 pasageri, este echipat cu patru motoare turbopropulsoare Turboméca «Turmo» III D-3, de cîte 1500 CP fiecare, are o viteză maximă de 450 km/oră, o distanță de zbor de 3100 km și o lungime de decolare-aterizare de numai 150 metri!



Dacă la asemenea plasări de elemente hipersustentatoare se mai adaugă și sistemul de pivotare al aripii (rotirea în jurul propriei sale axe longitudinale), se ajunge la aparate numite uneori convertoplane, cu posibilități de decolare-aterizare pe verticală (D.A.V.). Ca exemplu în acest sens, în fig. 10 se arată avionul C-142 A, în momentul în care printr-o manevră la viteză foarte mică, în imediata apropiere a solului (cu aripa rotită parțial), larghează diferite încărcături în conteinere, fără parașute și fără aterizare.



Relativ la reluarea unor scheme constructive din trecut, în fig. 11 se arată un proiect al firmei americane Occidental Aircraft, pentru un avion D.A.S., model 100, la care se aplică soluția fuzelaj portant, propusă de Brunnelli încă înainte de război. Între două grinzi-fuzelaj ce fac legătura cu ampenajele se plasează un gen de fuzelaj central plat, de mare suprafață, cu profil de aripă, care generează o mare parte din forța portantă în zbor. Se prevede ca acest avion să transporte 100 pasageri, la o viteză maximă de 590 km/oră, distanța de decolare fiind de numai 175 metri, iar la aterizare de numai 240 metri.



În sfîrșit, în domeniul avioanelor mici, de turism și în special de acrobație, sînt utilizate din nou unele biplane. De fapt, această schemă, care înainte de ultimul război a dominat aviația mondială timp de 2—3 decenii, redeșteaptă nostalgia tuturor piloților mai în vîrstă de pretutindeni; ea este acum readusă la viață în special în S.U.A. Ca exemplu, în fig. 12 se arată avionul de turism și acrobație D-295.

Desigur, din punct de vedere aerodinamic avioanele monoplane sînt superioare celor biplane, însă și acestea din urmă, la viteze mici, prezintă unele avantaje, în sensul că sînt mai mici (aripi de anvergură mai redusă), sînt robuste și ușoare, iar maniabilitatea în zbor este uneori mai bună chiar decît la monoplane. Cînd este vorba însă de viteze mai mari, chiar în domeniul subsonic, nici vorbă nu mai poate fi de istoricele biplane.

Forma dinamică a aparatelor de zbor constituie un element în continuă schimbare; aici căutările de noi soluții nu se opresc niciodată, așa încît din acest punct de vedere ne mai așteaptă multe surprize.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU

[redacted]

ÎN AVION





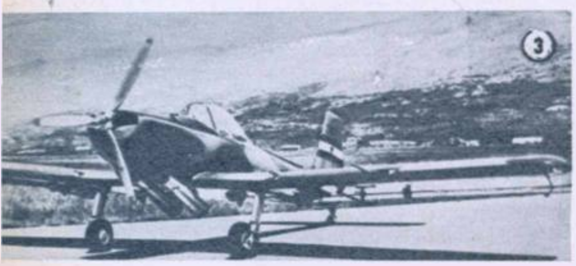
Bernie Kaufhold, inginer electronist din Australia, avea mari greutăți cu deplasările în diferitele localități ale continentului. Acasă, în orașul natal, era simplu — folosea motocicleta. Dar pe teren....

De la un oraș la altul deplasarea o făcea cu o mică avionetă de tip Victa «Airtourer» — pentru că Bernie este și pilot amator. O dată ajuns însă pe aerodromul de destinație, începeau problemele: drumul pe jos pînă la aerogară, pînă la stația de taximetre — dacă existau asemenea mijloace de transport — apoi timpul, atît de scump, pierdut cu căutarea clienților. De fiecare dată spunea: «De-aș avea motocicleta»....

Pînă într-o zi, cînd i-a venit ideea de a-și lua motocicleta cu el. Pentru a o putea ambarca în avionetă a fost nevoie însă să o demonteze. Priceput în mecanică, el și-a secționat micuța Honda în așa fel, încît poate fi demontată și montată la loc doar în cîteva minute. Fotografiile noastre îl prezintă pe pilotul... motociclist pregătindu-se pentru o nouă deplasare.







REALIZĂRI IUGOSLAVE

Anul de naștere al industriei aviatice iugoslave este socotit 1923, data cînd a fost construită Fabrica de avioane «Icarus» de la Novi Sad. De atunci, în Iugoslavia au fost construite zeci de tipuri de aparate de zburat, iar cele realizate astăzi sînt competitive cu ultimele realizări în acest domeniu pe plan mondial. Dovada o constituie și faptul că avionul cu reacție iugoslav «Jastreb» a fost distins cu medalia de aur la Salonul de la Paris din acest an, pentru aparatele din categoria sa.

Alăturat prezentăm trei dintre cele mai cunoscute avioane construite în Iugoslavia.

1. «**Galeb**» este primul avion iugoslav cu reacție, destinat formării și antrenamentului piloților militari. Studiile asupra acestui aparat au început în anul 1957 și în luna mai 1961 s-au executat primele zboruri ale prototipului. Rezultatele deosebit de bune au făcut ca avionul să fie construit în mare serie, iar în prezent să fie folosit și ca avion sportiv de școală și performanță. «Galeb» este un aparat biloc, cu aripa jos, de concepție modernă, echipat cu un motor Rolls-Royce de 1 180 kg. Pentru mărirea razei de acțiune este prevăzut cu rezervoare suplimentare de combustibil, fixate în capetele aripilor. El este echipat, de asemenea, cu aparatură de navigație pentru orice timp, ziua și noaptea.

2. Concepția de bază a avionului Galeb a fost folosită pentru realizarea unui nou aparat cu reacție, de data aceasta monoloc, destinat pentru misiuni tactice. Denumirea sa este «**Jastreb**». Acest aparat, echipat cu un motor Viper de 1360 kg tracțiune, poate folosi și terenuri fără pistă betonată. Dintre caracteristicile sale tehnice amintim: anvergura — 11,68 m (cu rezervoare suplimentare în capetele aripilor); lungimea — 10,7 m; înălțimea 3,64 m; suprafața portantă — 19 m^2; greutatea gol (cu rezervoarele pline) — 2 694 kg; greutatea totală (cu încărcătură militară) 4 468 kg. Ca performanțe sînt comunicate viteza maximă de 820 km/oră și distanța de zbor de 1 170 km.

3. De aprecieri deosebite se bucură și micul avion ușor «**Kraguj**», monoloc, de construcție în întregime metalică. El este echipat cu un motor clasic (cu elice tripală) avînd o putere de 340 CP, care îi asigură o viteză maximă de 295 km/oră la altitudinea de 1 500 metri. Aparatul este construit pentru transport ușor, de la o localitate la alta, putînd ateriza și decola de pe terenuri mici, neamenajate. Dimensiunile sale sînt: anvergura — 10,6 m; lungimea — 7,9 m, iar suprafața portantă — 17 m^2. Demn de subliniat este faptul că aparatul execută misiuni pe orice vreme, ziua și noaptea, fiind echipat cu o foarte modernă aparatură de radionavigație.

AVIONUL... BARCĂ

Iată o idee care i-ar suride oricărui undițar — de a cobori din aer după pești... la ei acasă, [redacted] malurile lacurilor. Pentru realizarea acestui vis, firma americană Thurston Aircraft Corp. [redacted] ...tă amfibie «Teal». Este vorba de un avion ușor, cu două locuri, echipat cu un motor Lycoming de 150 CP, fixat pe montanți deasupra aripii. După decolare, trenul de aterizare al avionului se rabate de o parte și de alta a fuzelajului, după care aparatul poate ameriza pe orice lac. Fuzelajul este perfect impermeabil, iar sub planuri are fixat cîte un flotor care asigură o echilibrare perfectă. Voalura este rectangulară, ceea ce ieftinește mult construcția.

Dimensiunile avionului amfibie «Teal» sînt: anvergură 9,75 m, lungime 7,19 m; suprafață portantă 14,59 m^2. Viteza maximă pe care o realizează este de 188 km/oră. Avionul are o autonomie de 610 km. Fotografiile noastre îl prezintă pe «Teal» pe sol și la «locul de producție».

[redacted]







DACIA 1300

Iată una din cele mai plăcute veşti: constructorii de autoturisme argeşeni vor trece în curînd la fabricarea în serie a unei noi maşini — DACIA 1300. Primele exemplare ale acestui automobil au şi coborît de pe benzile de montaj, iar unele din ele au fost prezentate publicului în cadrul Expoziţiei naţionale «România 1969». Aşa cum am procedat anul trecut, în cazul primului autoturism românesc Dacia 1100, şi acum, punem la dispoziţia cititorilor un documentar general cu privire la noua maşină, urmînd ca în numerele viitoare specialişti de la U.A.P. să ne vorbească mai amănunţit despre caracteristicile, despre modul de exploatare şi întreţinere a acestui tînăr vlăstar al industriei noastre constructoare de automobile.

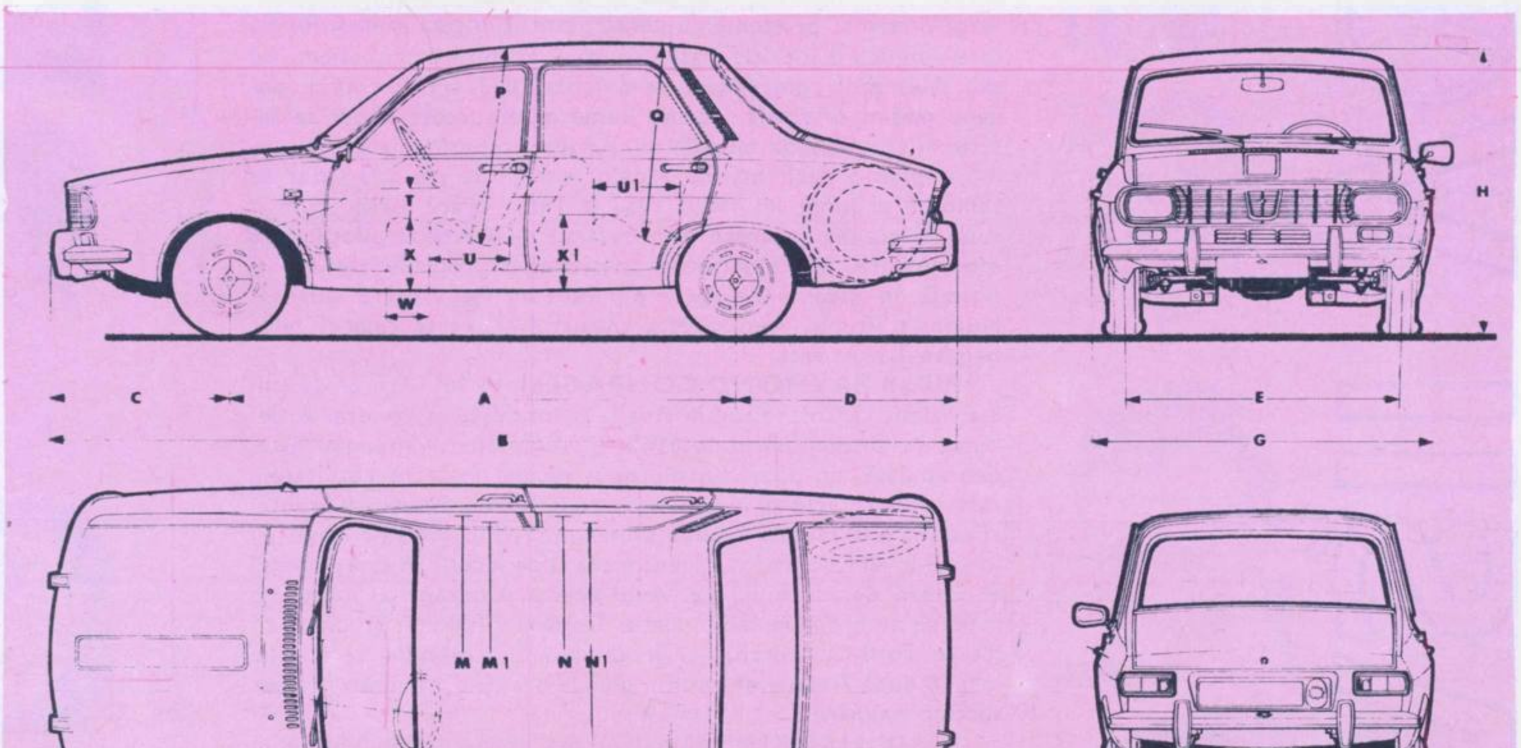
Dacia 1300 se realizează după o licenţă elaborată de birourile de studii şi cercetări ale Regiei Naţionale Renault, care are în urma sa o activitate prodigioasă de peste 70 de ani. Maşina este cunoscută în Franţa şi în ţările în care se va exporta, începînd din anul viitor, sub numele de Renault 12. Ea a fost prezentată în premieră mondială la sfîrşitul lunii septembrie şi, între 2 şi 12 octombrie, a figurat cu deosebit succes printre exponatele Renault de la marele Salon de automobile din Paris. Tot în octombrie, un număr de exemplare ale noului autoturism au fost testate în ţara noastră de către specialiştii şi reprezentanţii presei române.

Dacia 1300 urmează să fie livrată cumpărătorilor încă din primul trimestru al anului 1970. Maşina se montează la început cu piese Renault; pe parcurs uzina de la Piteşti va trece la asimilarea treptată a întregului proces de fabricaţie şi la realizarea, pe aceeaşi bază, a unor variante de factură utilitară. Iată caracteristicile tehnice generale ale autoturismului Dacia 1300.

STRUCTURA: ● *Şasiu platformă formînd planşeul pe care se asamblează caroseria sudată în întregime prin puncte* ● *Caroseria: berlină cu 4—5 locuri, 4 uşi, 4 geamuri laterale coborîtoare, echipată cu un motor de 4 cilindri verticali în linie, în 4 timpi, plasat în consolă, în faţa roţilor anterioare* ● *Suspensia: arcuri spirale cilindrice şi amortizoare hidraulice telescopice; roţi independente şi bară antiruliu pe faţă, punte rigidă cu bară antiruliu în spate* ● *Direcţie: cu cremalieră* ● *Frînele: frîne-disc pe roţile din faţă şi cu tamburi în spate, comandate hidraulic; circuit simplu cu repartitor de presiune sensibil la încărcarea osiei spate, evitînd blocajul roţilor posterioare; frîna de mînă cu comandă mecanică prin cablu, pe roţile din spate.*

MOTORUL: ● *Capacitatea cilindrică 1289 cmc* ● *Arborele cotit cu 5 fusuri palier şi 4 fusuri maneton, axul cu came lateral, antrenat prin lanţ, supape paralele în cap comandate prin tacheţi, tije şi culbutori; cămăşi umede amovibile* ● *Chiulasa din aluminiu conţinînd camere de ardere de tip pană* ● *Ungere sub presiune prin pompă cu angrenaje* ● *Răcire cu lichid în circuit ermetic format din pompă, ventilator, termostat şi vas de expansiune* ● *Pompa de benzină cu membrană antrenată mecanic* ● *Carburatorul inversat cu starter manual şi pompă de repriză* ● *Filtru de aer tip uscat* ● *Ambreiajul monodisc uscat; mecanism cu diafragmă; disc cu butuc cu amortizor de torsiune* ● *Cutia de viteze: tip mecanic, 4 viteze de mers înainte sincronizate şi una de mers înapoi, comandate prin levier central pe planşeu; carter de aliaj de aluminiu comun cutiei de viteze şi ansamblului diferenţial — grup conic* ● *Transmisia: la roţile din faţă prin două axe prevăzute fiecare cu cîte două articulaţii homocinetice; spre cutie, articulaţie culisantă cu trei galeţi; spre roată, articulaţie cardanică dublă cu centraj pe rotula culisantă pe axă.*

CARACTERISTICI TEHNICE: *capacitate cilindrică 1 289 cmc; putere maximă 54 CP (DIN) la 5 250 rot/min; raport de compresiune 8,5:1; consum 7 litri/100 km cu viteza de 80 km/h; rezervor combustibil 50 l; greutate proprie 880 kg; greutate totală maximă admisă 1 280 kg; garda minimă la sol 17 cm; capacitate portbagaj 475 dmc; pneuri 155×13 cu carcasă radială; număr de locuri 4—5; viteză de croazieră peste 140 km/h; lungime 4,340 m; lăţime 1,636 m; înălţime 1,341 m.*



A =	2441	E =	1312	GOL		ÎNCĂRCAT		M =	1320	P =	960	T =	220	W =	336
B =	4340	F =	1312	H =	1434	=	1341	M1=	1266	Q =	925	U =	440	X =	275
C =	859	G =	1636					N =	1324			U1=	420	X1=	390
D =	1040							N1=	1286						

AŞII VOLANULUI

În numărul precedent al revistei (10/1969), am prezentat 12 din cei 27 mari piloţi actuali, care figurează în nomenclatorul federaţiei internaţionale de specialitate. Iată acum fotografiile şi cîte un scurt «curriculum vitae» pentru alţi 13 aşi ai volanului. Ca să avem lista completă, ar fi trebuit, în rîndurile de faţă, să ne referim la 15 biografii, dar pentru Jochen Neeparsch şi Rolf-Johann Stommelen (ambii din R.F.G.) n-am găsit portrete convenabile şi, de aceea, i-am omis. Sperăm, însă, să umplem acest gol într-o ocazie viitoare.


13


14


15


16


17


18

LUCIEN BIANCHI (foto 13). S-a născut la 10 noiembrie 1934 la Milano. Cînd avea 12 ani a venit cu familia (tatăl său era mecanic) în Belgia şi s-a stabilit la Bruxelles. A lucrat mult timp pentru Jaguar, Mercedes, Ferrari şi Alfa Romeo, devenind un strălucit cunoscător al motoarelor de curse. În 1953 debutează în Cupa Alpilor, unde obţine locul al treilea. Cîţiva ani în şir participă la raliuri, după care se înscrie în competiţiile «de formulă». Printre cele mai mari succese ale sale trebuie menţionate victoriile de la Sebring (1962, cu o maşină Ferrari), Watkins Glen (1968, Ford) şi Le Mans (1968, Ford). Anul trecut, un accident stupid, întîmplat cu 160 km înainte de sosire, l-a privat de o victorie în Maratonul Londra-Sidney. A murit la 30 martie 1969, pe pista de la Le Mans, în timp ce testa o maşină Alfa Romeo 19 pentru cursa de 24 de ore.

JOAKIM BONNIER (foto 14). Locuieşte la Geneva, dar s-a născut în 1930 în Suedia. A intrat în rîndul aşilor la 29 de ani, aliniindu-se la întrecerile de «formula 1» pe maşini B.R.M., Cooper şi Brabham. Multă vreme a alergat ca pilot particular pe automobile Cooper Maserati. În 1966 cîştigă cursa de 1 000 km de la Nürburgring (Chaparral). Anul trecut, a realizat un loc 5 pe acelaşi circuit vest-german şi un loc 6 în Marele Premiu al S.U.A. (ambele în întrecerile pentru campionatul mondial).

JACK BRABHAM (foto 15). Este unul din cei mai celebri piloţi de curse, născut la Hurstville, lîngă Sidney, la 2 aprilie 1926. Locuieşte la Guildford (Anglia) împreună cu soţia şi cei trei copii: Geoffrey (18 ani), Gary (8 ani) şi David (4 ani). A învăţat mecanica auto şi de aviaţie şi a debutat la curse foarte tînăr, obţinînd de trei ori titlul de campion al Australiei, pe maşini construite sau adaptate de el. În 1955 vine în Europa şi leagă o strînsă prietenie cu constructorul englez John Cooper, care-i pune la dispoziţie maşini pe măsura aspiraţiilor şi talentului său. Aleargă în competiţiile de formula 2 şi 3, transformă şi concepe maşini originale, obţine numeroase succese. Apoi se înscrie în campionatul mondial şi realizează o performanţă pe care n-a depăşit-o decît marele Fangio: cîştigă de trei ori titlul de campion al lumii, în 1959, 1960 şi 1966. «Papa Jack», cum îi spun prietenii, deoarece este decanul de vîrstă al piloţilor de «formula 1», îşi construieşte maşinile în propriile ateliere şi posedă un «team» de curse din care au făcut parte Gurney, Hulme şi Rindt. Anul acesta angajatul său este tînărul pilot belgian Jackie Icks.

PIERS RAYMOND COURAGE (foto 16). Are 27 de ani. S-a născut la Colchester în Anglia şi locuieşte la Londra. A debutat în automobilism în 1962. În campionatul mondial este, deocamdată, un pilot din plutonul secund (printre rezultatele sale de anul trecut se înscriu un loc 6 în Marele Premiu al Franţei şi un loc 5 în Marele Premiu al Italiei). Tot în 1968 s-a clasat pe locul 3 în «Temporada» argentiniană şi pe locul 7 în campionatul european de «formula 2». Anul acesta, Courage a obţinut o medalie de bronz în campionatul Tasmaniei (maşină Brabham cu motor Ford-Cosworth), iar în campionatul mondial se află pe locul 8 după 7 etape disputate, pînă la ora cînd am alcătuit acest succint palmares.

PAUL HAWKINS (foto 17). S-a născut la Melbourne în 1937 în familia unui înalt funcţionar. Fără acordul părinţilor, care-i doreau o carieră comodă, Hawkins învaţă mecanica şi se















anseează în sportul automobilistic, mai întîi în Australia şi apoi n Anglia unde se stabileşte definitiv. Se afirmă din 1960, cîştiîind numeroase curse: Silverstone, Marele Premiu al Africii le Sud, Targa Florio, 1 000 km Monza. Anul acesta şi-a găsit noartea într-o cursă de circuit.

HANS HERRMANN (foto 18). S-a născut în 1928 la Stuttgart, în fieful automobilelor Porsche. Debutează ca pilot a vîrsta de 23 ani. Se afirmă mai ales în competiţiile de circuit u maşini Sport şi Sport-Prototip, aducînd un mare număr de ictorii pentru firma lui Fery Porsche, la care este angajat ca lergător de uzină. Anul trecut a obţinut primul loc la Sebring 12 ore) şi locul secund la Nürburgring (1 000 km). Actualul ezon este deosebit de fructuos pentru Herrmann; în cursa le la Le Mans a fost depăşit de Icks pe ultimii metri înainte de iniş.

DAVID WISHART HOBBS (foto 19). Face parte din «noul val» al piloţilor englezi. S-a născut în 1939 la Leamington, unde-şi are domiciliul şi astăzi. A debutat la 20 de ani pe un utomobil Morris. Anul trecut s-a ilustrat în cursele de 1 000 km Monza (locul 1 în grupa 4) şi 6 ore Watkins Glen (locul 2). În 969 a realizat la Le Mans un foarte merituos loc 3, conducînd mpreună cu Hailwood un Ford GT 40.

GERHARD KARL MITTER (foto 20). Cariera sportivă a cestui alergător vest-german (născut în 1935 la Schonlinde) a uat sfîrşit vara aceasta într-un tragic accident, petrecut pe pista le la Nürburgring. Din copilărie l-au pasionat, alături de automobilism, tirul, aviaţia şi motociclismul (în acest din urmă sport a şi devenit campion naţional de juniori la vîrsta de 17 ani). A participat la întrecerile de circuit, dar marea sa... dragoste au fost cursele de munte, în care a cîştigat în 1967 un titlu european.

KEITH (JACK) OLIVER (foto 21). Are 27 ani. S-a născut a Romford (Essex) în Anglia. A început automobilismul în 1960 pe o maşină Mini Cooper. Este pilot la Lotus pentru întrecerile de «formula 1» şi anul trecut a obţinut un loc 5 la Spa şi un loc 3 a Mexico-City (campionatul mondial). În 1969 a împărţit cu cks marea victorie de la Le Mans.

MICHAEL (MIKE) JOHNSON PARKES (foto 22). Englez de origine (născut în 1931 la Richmond), locuieşte la Modena în Italia. A debutat la 20 de ani. A alergat mai ales pe maşini Ferrari. Cel mai mare succes al său a fost victoria de la Silverstone, din 1967, în campionatul mondial.

BRIAN REDMAN (foto 23). S-a născut în 1937 la Burnley n Anglia şi a debutat la vîrsta de 22 ani pe un Morris 1000. În 968 a cîştigat cursa de 1 000 km de la Spa şi un loc 3 în Marele Premiu al Spaniei. Anul acesta, împreună cu Joseph Siffert, a dus firmei Porsche titlul suprem în Campionatul internaţional l mărcilor.

JOSEPH (JO) SIFFERT (foto 24). Este de profesiune mecanic. S-a născut la 7 iulie 1936 la Neuchatel în Elveţia. Acum ocuieşte la Fribourg. A început sportul cu motor practicînd motociclismul pe maşini AJS şi Gilera (în palmaresul său sînt nscrise cîteva titluri de campion al Elveţiei). În 1960 debutează n automobilism ca pilot particular. Cel mai mare succes l-a obţinut anul trecut cînd, cu o maşină Lotus, s-a clasat pe primul oc în Marele Premiu al Angliei.

JOHN (JACKIE) STEWART (foto 25). Născut la 11 iunie 939 la Dunbartonshire în Scoţia. Locuieşte la Geneva, este căsătorit şi are doi copii. A practicat tirul, fiind selecţionat în echipa ţării sale pentru Jocurile Olimpice de la Tokio. A debutat n automobilism în 1961. După un şir de succese izolate, în 1968 e clasează pe locul secund în campionatul mondial. Anul acesta obţinut titlul suprem cu mult înainte ca întrecerile campionaului lumii să se încheie (maşină Matra Ford-Cosworth).

Dumitru LAZĂR

ETANŞAREA CAROSERIEI

Unul din avantajele autoturismelor moderne este şi acela de a avea o caroserie etanşă, capabilă să protejeze pasagerii împotriva curenţilor de aer, prafului şi apei. Constructorii acordă o atenţie deosebită etanşării caroseriilor, iar automobilele sînt supuse unor probe speciale, sub jeturi de apă, pentru verificare. În exploatare însă, după un anumit rulaj, pot apare unele neetanşeităţi care sînt evidenţiate în special de sezonul rece şi ploios.

Deosebit de supărătoare pentru automobilist este pătrunderea apei pe lîngă parbriz, care se manifestă atît în timpul mersului cît şi la parcare, întreţinînd în interiorul caroseriei o umiditate neplăcută. Este evident că apa poate pătrunde atît printre parbriz şi garnitura sa din cauciuc, cît şi printre garnitură şi buza din tablă a caroseriei. O dată descoperită zona neetanşeităţii, se poate proceda la remediere, introducîndu-se un strat foarte subţire de mastic impermeabil, care se poate obţine la magazinele de specialitate I.D.M.S. Există şi diverse alte soluţii destinate aderării cauciucului la sticlă — aşa-numitele adezive de contact — care, foarte eficace, ar fi de dorit să se afle de asemenea în magazinele auto.

În cazurile mai dificile, în care masticul nu dă rezultatul dorit, se poate recurge la următorul procedeu: se desfac şuruburile ramei parbrizului (la tipurile de caroserii prevăzute cu acest sistem de prindere), se îndoaie cu şurubelniţa marginea garniturii de cauciuc şi, apăsîndu-se pe dinafară cu mîna, se scoate geamul împreună cu garnitura înspre interiorul caroseriei, după care cauciucul se dezlipeşte de pe sticlă. Se curăţă apoi bine sticla, buza caroseriei şi canalele din garnitură de rămăşiţele de abraziv vechi. Se prepară la cald un amestec de smoală cu ulei neaditivat, într-o proporţie care să asigure la rece o pastă vîscoasă. Cu aceasta se ung continuu şi în strat cît mai subţire, ambele canale ale garniturii de cauciuc, după care se procedează la montarea geamului. Garnitura se aşază corect pe geam, iar în canalul exterior se introduce o sfoară, astfel încît capetele acesteia să apară către exterior. Pentru scoaterea marginii garniturii, se trag puternic ambele capete ale sforii, în timp ce o a doua persoană apasă, cu ambele mîini şi uniform, sticla pe dinăuntru. În timpul acestei operaţii, tapiţeria trebuie protejată contra eventualelor posibilităţi de murdărire.

În mod similar se poate proceda şi cu geamul din spate al caroseriei.

Apa mai poate pătrunde în interior şi prin alte puncte.

Infiltrarea apei prin orificiul pentru axul ştergătorului de parbriz se înlătură prin strîngerea sau eventual înlocuirea garniturii din cauciuc. Pătrunderea apei pe la geamurile uşilor se înlătură prin montarea laterală, sub culisă, a unor benzi din p.v.c. pe suport textil, lipite cu prenadez; în acest fel, culisa uzată este readusă la starea de funcţionalitate iniţială prin strîngerea sa pe geam. Pentru etanşarea celorlalte puncte de pătrundere a apei se recomandă masticul impermeabil. Acesta poate fi utilizat chiar în cazul neetanşeităţii canalului de scurgere a apei de pe acoperiş, introducîndu-se în spaţiile libere.

Etanşarea găurilor pentru pedalele de frînă şi de ambreiaj — la tipurile la care acestea trec în exterior — este realizată prin montarea unor garnituri de cauciuc, cu o tăietură liniară prin care se deplasează pedala. Pentru îmbunătăţirea etanşării, sub covorul de cauciuc se pot aşeza adausuri din pîslă groasă, lipite cu prenadez, cu o tăietură liniară similară cu a garniturii de cauciuc.

Etanşarea găurilor de trecere a cablurilor electrice şi a cablurilor de comandă este făcută prin diferite garnituri din cauciuc sau material plastic. În lipsa garniturilor originale, aceste orificii pot fi etanşate prin înfăşurarea cablurilor cu fîşii din cauciuc moale, matisate cu sfoară rezistentă.

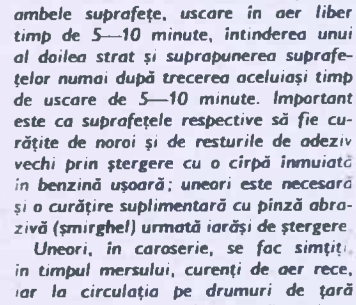
O problemă deosebită o prezintă etanşarea uşilor. Aceasta se face în două faze: iniţial se reglează jocul dintre rama uşii şi caroserie, astfel încît presiunea pe garnitura de etanşare să fie uniformă. Controlul se va face prin marcarea cu cretă a garniturilor de etanşare; prin închiderea uşilor, urmele de cretă vor indica existenţa contactului continuu sau discontinuu al garniturilor. În mod asemănător se face şi controlul etanşării capacului portbagajului, a cărui broască permite reglajul. În cazul în care prin acest procedeu nu se obţine efectul dorit, ca urmare a degradării prin tasare a unor porţiuni din garniturile originale, se procedează la înlocuirea acestora sau la dublarea lor cu garnituri din cauciuc spongios lipite cu prenadez fie pe rama uşii, fie pe caroserie. Tot cu prenadez se pot lipi şi alte garnituri de cauciuc dezlipite de pe caroserie.

Tehnica lipirii cu prenadez presupune întinderea acestuia în strat subţire pe ambele suprafeţe, uscare în aer liber timp de 5—10 minute, întinderea unui al doilea strat şi suprapunerea suprafeţelor numai după trecerea aceluiaşi timp de uscare de 5—10 minute. Important este ca suprafeţele respective să fie curăţite de noroi şi de resturile de adeziv vechi prin ştergere cu o cîrpă înmuiată în benzină uşoară; uneori este necesară şi o curăţire suplimentară cu pînză abrazivă (şmirghel) urmată iarăşi de ştergere.

Uneori, în caroserie, se fac simţiţi, în timpul mersului, curenţi de aer rece, iar la circulaţia pe drumuri de ţară pătrunde în interior o însemnată cantitate de praf. În acest caz, presupunîndu-se efectuată revizuirea închiderii uşilor, se impune examinarea pragurilor laterale ale caroseriei; acestea se vor etanşa cu mastic impermeabil. Covoarele pragurilor trebuie să adere bine la baza caroseriei; ele vor fi lipite de asemenea cu prenadez. Unele găuri vor fi astupate cu vată îmbibată în prenadez.

În încheiere încă un sfat practic: la circulaţia pe drumuri cu praf, închideţi toate geamurile şi deschideţi clapeta prizei de aer a caroseriei; suprapresiunea uşoară care se va produce în interiorul caroseriei va împiedica pătrunderea prafului prin eventualele neetanşeităţi.

Ing. Dinu GEORGESCU



Montarea geamului de parbriz.

Raliul balcanic

● 40 de echipaje la plecare dar numai 18 la sosire ● Bulgarul Ciubrikov a obținut o victorie așteptată ● Secretul automobiliștilor români — omogenitatea echipei ● Anul viitor raliul va avea loc în Bulgaria ● Un nor de praf produce accidentul echipajului Graef-Rizescu.

Raliul balcanic a devenit o competiție tradițională a automobiliștilor sportivi din această parte a Europei. Inițiat în 1965, raliul a fost cîștigat de două ori consecutiv de echipajul grec Zelmas-Anagnostu pe o mașină Austin Cooper S. În 1967, victoria a revenit iugoslavilor Mrzel-Hosan (pe un Morris Cooper), iar anul trecut, cînd competiția s-a organizat pe teritoriul românesc, primul loc în clasamentul general a fost ocupat de echipajul Eugen Ionescu Cristea-Teodor Băjenaru, care a concurat pe un Renault 8 Gordini. Acum, în 1969, la cea de-a V-a ediție, organizată în Turcia, pe podium au urcat frații Ilia și Kolio Ciubrikov, învingători la volanul unui automobil Bulgaralpin.

Victoria acestor alergători bulgari nu este neașteptată. Ei posedă o bună experiență competițională (au luat parte de două ori și la Raliul Monte-Carlo), iar mașina pe care au concurat în Turcia face parte din grupa G.T. și dispune deci de performanțe superioare. În plus, nu trebuie să uităm că la fiecare întrecere la care se prezintă, echipa alergătorilor bulgari este însoțită de automobile de asistență tehnică, bine puse la punct, ceea ce constituie, fără îndoială, un atu prețios.

La această ediție a Raliului balcanic au luat parte 40 de echipaje, dar numai 18 au încheiat cursa. Traseul de regularitate, în lungime de 2500 km, în întregime asfaltat, cu plecarea și sosirea la Istanbul, n-a pus probleme prea grele. Ceea ce a contribuit la selecția severă a concurenților și la alcătuirea clasamentului final au fost probele speciale, în număr de 9, programate pe drumuri în coastă, fără asfalt și fără amenajări speciale (unele din ele nu aveau nici măcar parapete de protecție, în viraje, deasupra prăpăstiilor).

Locul al doilea în clasamentul general a fost ocupat de Serozan-Sürer (Turcia, BMW 2002), iar locul al treilea de Toplodovski-Mardarov (Bulgaria, Bulgaralpin). Pozițiile alergătorilor noștri au fost, în final, următoarele: Viorel Marin — Florin Popescu (locul 4), Aurel Puiu — Constantin Pescaru (locul 5), Eugen Ionescu Cristea-Teodor Băjenaru (locul 6), Laszlo Covaci — Ion Drăgoi (locul 11). Primele trei echipaje românești au concurat pe mașini Renault 8 Gordini și au contat ca echipă de club național. Covaci și Drăgoi au luat startul pe o mașină personală, Renault 10 Major, iar locul 11 obținut de ei, cu un automobil strict de serie, este lăudabil.

Al cincilea echipaj românesc, Horst Graef — Octavian Rizescu (mașină Fiat 850 coupé) a fost urmărit de ghinion. Încă în prima parte a raliului, pe drum, automobiliștii brașoveni au fost depășiți de un echipaj turc. Praful stîrnit de roțile automobilului din față l-a derutat pe Graef; el a vrut să oprească imediat, dar lipsa de vizibilitate l-a făcut să lovească niște prefabricate din beton de pe marginea drumului, să-și accidenteze mașina și să iasă astfel din competiție.

Inițial, echipei noastre i s-a fixat drept scop, în acest raliu, terminarea cursei «în formație completă». Îmbucurător este faptul că ea a reușit să se achite de sarcina primită și să ocupe în clasamentul general locurile amintite mai sus, care sînt cît se poate de onorabile. În anul viitor, Raliul balcanic se va organiza în Bulgaria. Cu experiența cîștigată și cu mașinile noi care le vor avea la dispoziție, sîntem siguri că piloții noștri ne vor aduce satisfacția unor rezultate și mai bune

(d.l.).

Salonu



Anul trecut s-au fabricat în lume aproape 22 milioane automobile, cu 4 milioane mai multe decît în 1967. Cîte vor ieși de pe benzile de montaj ale uzinelor în acest an? Statisticienii încă nu pot răspunde la această întrebare. O imagine asupra producției mondiale în 1969 există totuși. Ea a fost oferită publicului, ca de obicei, sub cupolele Salonului automobilistic găzduit în octombrie de capitala Franței.

Salonul parizian, organizat anul acesta pentru a 56-a oară, se bucură de avantajul de a-și deschide porțile spre sfîrșitul sezonului, cînd toate (sau aproape toate) noutățile au apărut. De aceea, el este cel mai vast, cel mai bogat și cel mai revelator dintre toate manifestările de acest fel.

Printre vizitatorii Salonului de la Porte de Versailles s-a numărat toamna aceasta și **antrenorul emerit Nicolae Nedef.** Urmăritor atent al fenomenului automobilistic, pînă la un nivel care depășește simplul amatorism, domnia-sa a binevoit să ne comunice cîteva impresii și să ne pună la dispoziție fotografiile originale pe care le publicăm în aceste pagini. Iată în continuare o foarte succintă relatare a observațiilor sale.

*

Anul acesta, punctul de atracție al Salonului l-au constituit în primul rînd noutățile franceze **Renault 12** (care se va fabrica și la noi în țară) și **Peugeot 304**. După cum se vede, cele două firme, legate printr-un acord de colaborare, lucrează cu multă hărnicie, deoarece și la precedentul Salon au fost prezente cu cîte o realizare inedită — Renault 6 și, respectiv, Peugeot 504.





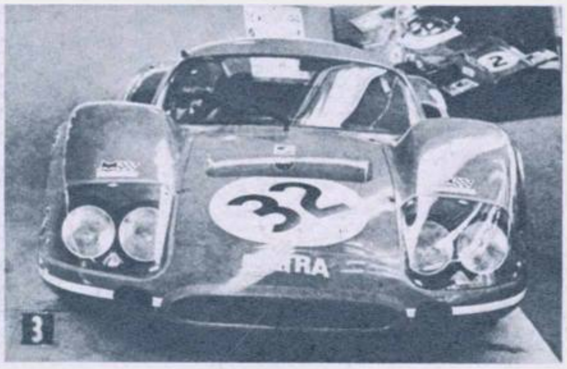
Peugeot 304 este o versiune «bine îmbrăcată» și mai puternică a vechiului 204, care are o existență de peste patru ani. Noul model dispune de un motor cu patru cilindri în linie (1288 cmc), capabil să furnizeze 70 CP (SAE) la 6 100 rot/min. și la un raport de compresie de 8,8:1. Viteză maximă: 150 km/h. Mașina are suspensie cu resoarte helicoidale și patru roți independente, fiind echipată cu





auto de la Paris







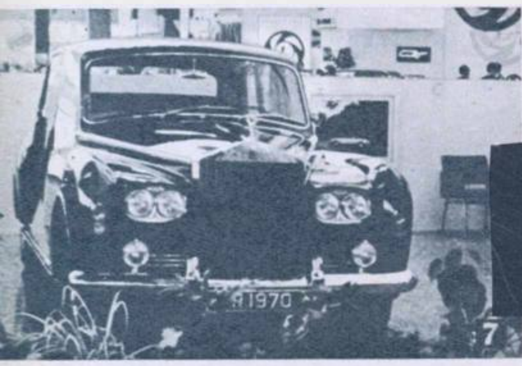
frîne-disc în fată şi frîne-tambur în spate.

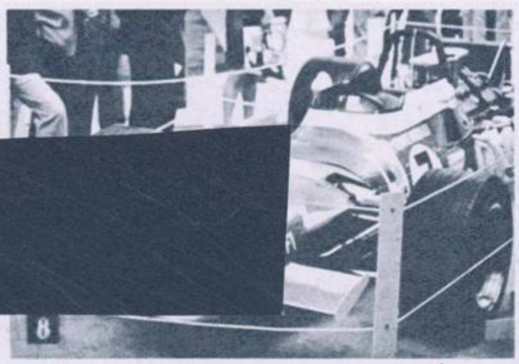
Caracteristic, atît pentru Renault 12 cît şi pentru Peugeot 304, este sistemul de tracţiune pe roţile din faţă. Se pare că această soluţie constructivă, folosită pe scară largă de fabricanţii englezi, tinde să devină la modă atît în Franţa cît şi în alte ţări europene, printre care şi Italia (vezi Fiat 128).

La capitolul noutăţi trebuie să menţionăm şi coupéul **Mercedes C 111** — o adevărată revelaţie constructivă. Maşina are o caroserie de avangardă şi este propulsată cu un motorului berlinei Diplomat (V8 de 5,4 litri). O serie de soluţii tehnice mai puţin obişnuite (faruri suplimentare care luminează lateral etc.) dau acestei maşini aerul de exemplar fabricat pentru anul 2000.

Menţinîndu-ne în continuare în perimetrul firmelor vest-germane, vom nota coupéul **Audi sport,** tot o maşină nouă, construită pe baza unei berline vechi de numai un an. Motorul de 1 871 cmc «scoate» 115 CP (DIN) la 5 500 rot/min. Viteză maximă: 185 km/h.

Cît priveşte un alt important constructor torii din întreaga lume le-au adus produselor lor în acest an. Ca de obicei, vizitatorii s-au oprit îndelung la exponatele celor mai reputaţi carosieri italieni, ale căror opere produc o adevărată încîntare. În încheiere, două imagini pitoreşti: la standul Porsche era expusă, plină de noroi şi praf, maşina cîştigătoare a Turului Franţei, iar la standul automobilelor sovietice figura unul din Moskvici-urile care a reuşit să încheie, la sfîrşitul anului trecut, cea mai vestită cursă de andurantă organizată vreodată: Raliul Londra-Sidney.







tor de tip Wankel, cu trei rotoare, alimentat prin injectie de benzină. La o cilindree convenţională de 3 600 cmc, motorul dă 280 CP (DIN); aprinderea este tranzistorizată. C 111 marchează reintrarea firmei Mercedes în competiţiile automobilistice. Acest fapt îl atestă fie şi numai viteza maximă a automobilului: 260 km/h (de la 0 la 100 km/h în 5 sec.!).

Un model insolit s-a putut vedea şi la standul Opel. Este vorba de prototipul **Opel CD experimental,** realizat pe baza motofrancez, Citroën, aici sînt de semnalat mai ales modificările operate in gama modelelor DS şi ID. La Salon a fost expus un **Citroën D special,** care este echipat cu motorul vechiului ID 19, însă cu performanţe superioare (pînă la 160 km/h). A apărut, de asemenea, şi un **D super,** menit să înlocuiască modelul ID 20, precum şi un **DS 21 cu injecţie electronică.**

Cu interes justificat au fost urmărite în pavilioanele de la Porte de Versailles şi alte noutăţi sau simple ameliorări pe care construc-

1. Vedere generală; 2. De Tomaso Mangusta 4,7 litri; 3. Matra 630 Sport-prototip; 4. Renault 12; 5. Opel CD experimental; 6. Rover 3500 V8; 7. Rolls-Royce Phantom VI; 8. Matra F1; 9. Ligier; 10. Citroen D Special; 11. Trei exemplare Lamborghini: Miura, Islero si Espada; 12. Mercedes C 111; 13. O vedere frontală a lui Lamborghini Espada; 14. BMW Spicup carosat de Bertone.









Noutăți ÎN CONSTRUCȚIILE DE PLANOARE

Campionatele mondiale de planorism, cu ambițiile sportive pe care le inflăcărează, constituie un adevărat «motor» pentru industriile constructoare de aparate de zburat de inaltă performanță. Sint de-a dreptul uimitoare rezultatele la care s-a putut ajunge in ce privește zborul în spirale, vitezele de salt, finețea aparatelor. Ele sint urmarea unei largi cooperări între constructori, aerodinamicieni și piloți de zbor fără motor.

Fiecare dintre marile intîlniri sportive — pe de o parte și apariția unor materiale sau profile noi — pe de altă parte, au condus la inregistrarea unor adevărate salturi în domeniul performanțelor. De pildă, apariția profilelor laminare a făcut ca finețea planoarelor (panta pe care planorul o străbate de la o anumită inălțime pină la atingerea solului) să sară de la 30 la 40 (1 m inălțime = 40 m de zbor); introducerea clasei de concurs «standard» cu anvergura aparatelor limitată la 15 m, a impins spre 40 chiar și finețea planoarelor așa-zise «mici». Un alt exemplu: eforturile pentru realizarea cit mai exactă a profilului teoretic (lucru de extremă importanță in cazul profilelor laminare) au condus la actuala «invazie» a fibrei de sticlă in tehnologia de construcție. Faptul a provocat o adevărată răsturnare a situației la ultimul campionat mondial de la Leszno (1968), unde planoarele clasice n-au putut ocupa nici unul din primele locuri.

Apropierea Campionatelor mondiale de la Marfa (S.U.A. — 1970) face să ne parvină știri despre pregătirea unor noi tipuri de superplanoare, cu utilizarea noilor profile Wortmann și a tehnologiei moderne. Finețea acestora depășește in mod curent cifra 40 și se apropie de 50! Astfel, constructorii polonezi, printre cei mai cunoscuți pentru consecvența lor pe linia «clasicismului», depun eforturi considerabile pentru experimentarea tipurilor Cobra 15 și Cobra 17, cu care la Marfa vor să-și ia revanșa infringerii suferite la Leszno din partea planoarelor «din sticlă». Aceleași eforturi le depun constructorii și piloții englezi, vest-germani, francezi etc. pentru experimentarea unor noi tipuri de aparate. Mai jos prezentăm citeva din marile succese de la Leszno și citeva planoare noi, cu mari șanse pentru locuri fruntașe in viitoarea confruntare mondială a planoriștilor.

«Cirus» *a fost, indiscutabil, cea mai interesantă surpriză la Leszno in 1968. Acest planor de mare performanță, construit de Schempp-Hirth (R.F. a Germaniei) după proiectul ing. Klaus Holigans a ocupat primul loc in clasa «deschisă», fiind pilotat de austriacul Hara Wödl. Este construit din fibră de sticlă și rășini poliesterice și se remarcă prin finețe ridicată și prin absența voleților, lucru neobișnuit pentru aparatele din clasa «deschisă». Proiectat cu balast de apă de 100 kg, incărcătura aripii poate varia între 28 și 35 kg/mp, iar frîna parașută care dublează frîna clasică Schempp-Hirth permite, la nevoie, aterizarea pe terenuri foarte mici.*

Dintre datele lui tehnice amintim: anvergura — 17,74 mp; suprafață portantă — 12,6 mp; alungirea aripii (raportul dintre anvergură și profunzimea medie a aripii) — 25: greutatea gol — 260 kg; greutatea in zbor — 360 kg (460 kg cu balast); finețea 42 la 85 km/oră; viteza de coborire minimă — 0,5 m/sec la 73 km/oră; viteza maximă admisă — 220 km/oră.

«HP-14 C» *constituie un aparat reprezentativ pentru construcțiile metalice. El se bucură de aprecieri deosebite pe plan mondial. Aparatul este creația recordmanului american Richard Schreder care a construit singur prototipul. Așa se și explică soluțiile pe cit de ingenioase pe atît de simple folosite. În prezent el este construit in serie de firma engleză Slingsby. Anvergura aparatului este de 18 m, iar finețea de 42 la viteza de 101 km/oră.*

«Calif A 11» și «Calif A 12»-biloc *— sint două noi tipuri aflate in fază de experimentare la uzinele italiene Caproni. Concepția lor ne pare interesantă și originală. Ele sint realizate din metal și fibră de sticlă — o construcție mixtă, urmărind a reduce posibilitățile de apariție a fenomenului de flatter (intrare in rezonanță). Viteza maximă admisă pentru cele două tipuri de aparate este de 300 km/oră. Dintre datele tehnice comunicate sint: anvergura — 17 m (A 11); 20 m (A 12); finețe — 41 la 85 km/oră (A 11) — 45 la 90 km/oră (A 12); viteza minimă de cădere — 0,55 m/sec la 75 km/oră (A 11) — 0,5 m/sec la 80 km/oră (A 12).*

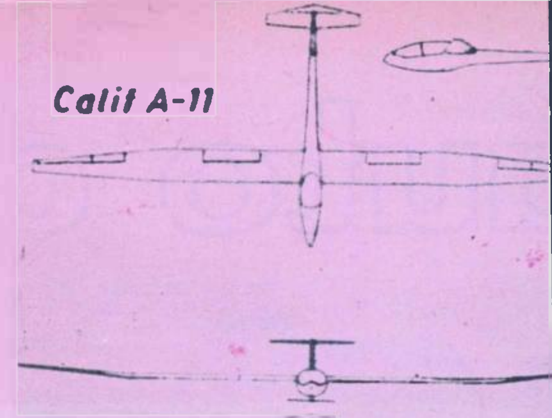
«Nimbus». *Firma Schempp-Hirth din R.F. a Germaniei, constructoarea planorului «Cirus», pregătește pentru Marfa un demn succesor — planorul «Nimbus». Aparatul a și făcut primele zboruri de incercare. El are o alungire extrem de mare (30,6), aripa fiind construită din trei bucăți. Dintre datele tehnice ale acestui aparat amintim: anvergura — 22 m; suprafața portantă — 15,8 mp; lungimea — 7,30 m; inălțimea — 0,80 m; greutate gol — 370 kg; greutate in zbor — 500 kg; finețe — 51 (!) la 90 km/oră; viteza de coborire — 0,44 m/sec la 72 km/oră; viteza de coborire la 180 km/oră — 2 m/sec.*

«Proiect Sigma» *este numele noului planor construit de firma engleză Slingsby pentru a participa la mondialele din 1970 la clasa «deschisă». Aparatul are o anvergură de 21 m și o greutate in linie de zbor intre 566 și 590 kg. Se scontează o finețe in jur de 50 la viteza de 102 km/oră. La viteza de 185 km/oră planorul va avea încă o finețe de 32. Viteza minimă de coborire este de 0,55 m/sec la 69,4 km/oră.*

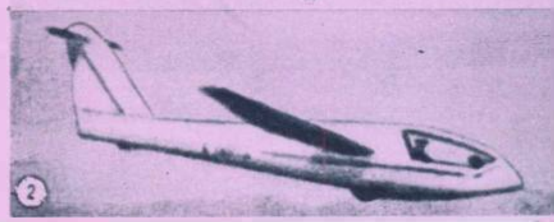
Aparatele prezentate sint doar citeva dintre numeroasele tipuri care se vor alinia la startul marilor concursuri din anul care vine.

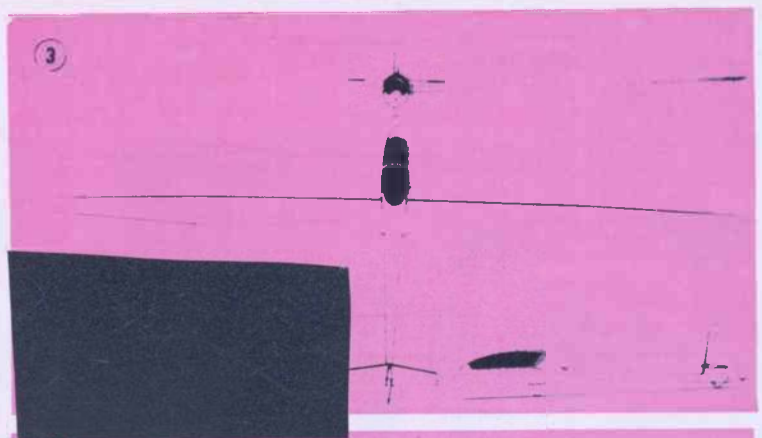
Ing. Mircea FINESCU
maestru emerit al sportului

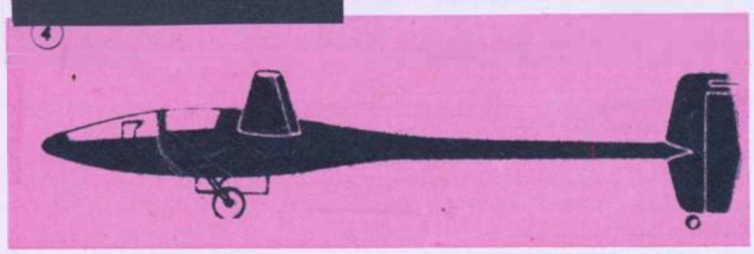
1. «Cirus» unul dintre cele mai «elegante» planoare.
2. Planoarele italiene «Calif».
3. Silueta «Cirus»-ului.
4. «Proiect Sigma»
5. «Nimbus», trei vederi.
6. «HP-14 C».

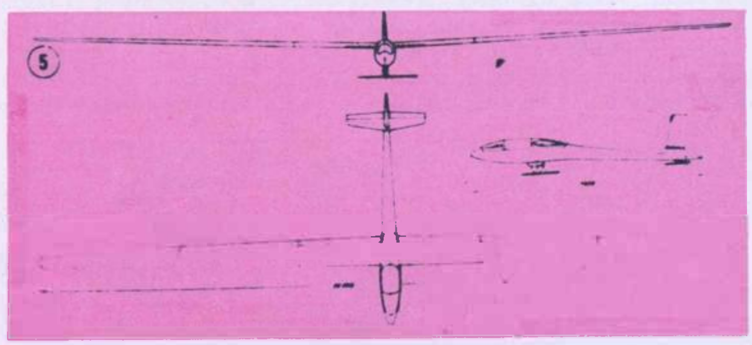


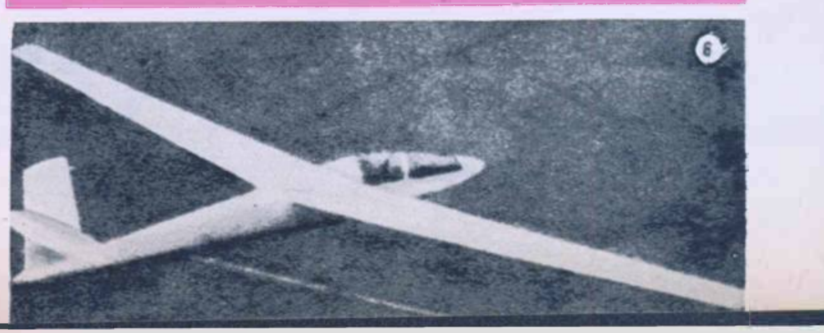












AVIAȚIA LUMII (X)

– Scurtă cronologie –

Vorbind despre aviația din perioada premergătoare primului război mondial, cunoscutul aerostier și istoriograf francez Charles Dollfus scrie în «Histoire de l'aeronautique»: «anul 1912 a fost un an de tranziție între tînăra aviație a anului 1911 și triumfalele succese ale lui 1913». În numărul trecut al revistei noastre am făcut o spicuire din cele mai de seamă evenimente ale «gloriosului an 1913»: traversarea Mediteranei de către Garros, impresionante raiduri, printre care cel de la Paris la Cairo, executat de Vedrines, și senzaționala performanță stabilită de Maurice Prevost în cadrul Cupei Gordon-Bennet, la Reims — 200 km/oră pe un avion Deperdussin.

1914. *Perioada ianuarie-august este deosebit de fertilă în recorduri și realizări. Astfel, la* **5 ianuarie**, *pilotul rus Nagurski efectuează pentru prima dată zboruri cu avionul deasupra ținuturilor inghețate ale Arcticei (Noua Zemlie), pe un aparat de tip «M. Farman». În același timp, francezul Marc Pourpre înaintează cu avionul spre Ecuator, în Africa, executînd un zbor de la Cairo la Khartum —* **4 ianuarie — 3 februarie** *—, prelungind astfel raidul lui Vedrines din 1913.*

8—10 februarie. *În Germania, aerostierul Berliner dovedește că nici aparatele mai ușoare decît aerul nu sînt mai prejos ca avionul. El stabilește un valoros record de distanță, zburind de la Bitterfeld (Germania) pînă la Bissertski (Rusia), pe o distanță de 3 052,700 km.*

La 11 februarie, *în Elveția, Parmelin execută un zbor de la Geneva la Aosta, peste Mont-Blanc, zbor cu ocazia căruia experimentează o originală «mască respiratorie», cu oxigen. O interesantă experiență are loc la* **12 februarie**: *francezul Jean Ors efectuează un reușit salt cu parașuta dintr-un avion... monoloc, Deperdussin. Ors s-a așezat pe trenul de aterizare la decolare, a zburat așa (pilot fiind Lemoine) și a sărit de la aproximativ 1 000 m.*

Însemnate succese sînt obținute în Germania în domeniul construcțiilor de motoare de aviație, motoare cu puteri între 75 și 100 CP, cu șase cilindri în linie, răcite cu apă. Cu acestea sînt echipate aparate de transportat pasageri. Demn de menționat este faptul că, la **22 aprilie**, *pilotul francez Garaix, zburînd pe un avion Paul-Schmitt cu pasageri, a stabilit 27 de recorduri într-o singură oră.*

Asistăm în primăvara lui 1914 și la cîteva încercări de a realiza avioane capabile să încerce traversarea Atlanticului. Cel mai însemnat este hidroavionul denumit sugestiv «America», construit de Curtiss, cu ajutorul fraților Wanamaker. Încercările lui în zbor au loc între **22—23 iunie.**

Elicopterele încep și ele să se afirme. La 27 iunie, belgianul H. Gerard, avînd o greutate de 47 kg, efectuează un zbor cu elicopterul Villard. La a doua încercare și-a pus pardesiul, fiindu-i frig, dar sporindu-și greutatea cu acesta (!), nu s-a mai putut dezlipi de sol.

În sfîrșit, în această primă parte a anului 1914 se stabilesc mai multe recorduri de înălțime, dintre care notăm: în Germania Linnekogel a urcat cu pasager la bord la 5 500 m; în Austria, Bier zboară la 6 170 m; la Buenos Aires, Newbery atinge 6 220 m, iar la **14 iulie** *Linnekogel zboară la 8 150 m.*

August 1914. *Izbucnește primul război mondial. Aviația este transformată din mijloc de transport și turism în armă de luptă, alături de artilerie, geniu etc. Eforturile industriale sînt îndreptate spre modificarea aparatelor existente pentru nevoile frontului și crearea altora noi, special amenajate pentru diferite misiuni. Organizarea aviației ca armă se face după următoarele necesități: observarea și corectarea tragerilor artileriei proprii, observarea și fotografierea pozițiilor inamice —* **avioane de observație și recunoaștere**; *bombardarea pozițiilor și obiectivelor inamice —* **avioane de bombardament**; *lupta împotriva avioanelor invadatoare sau însoțirea avioanelor de bombardament pentru protejarea împotriva aviației inamice —* **avioane de vînătoare.**

Aviația și-a făcut apariția pe cîmpurile de bătaie chiar de la începutul ostilităților.

6 august. *Are loc primul bombardament efectuat din aer. Dirijabilul german LZ-21 lansează 200 kg de bombe asupra Liege-ului. Artileria intră în funcțiune. Balonul este lovit și se prăbușește în apropiere de Bonn.*

23—25 august. *Printre piloții francezi mobilizați se află și celebrul Roland Garros. El angajează și primele lupte aeriene. Avînd observator pe Bernis, atacă mai întîi un avion (23 august) apoi două avioane germane de tip Albatros (25 august) trăgînd asupra lor 6—7 focuri de armă.*

25 august. *Prima victorie aeriană. Trei avioane engleze ale Escadrilei nr. 2 aparținînd de Royal Flying Corp atacă un avion german și îl obligă să aterizeze în liniile aliate.*

28 august. *Pe frontul de răsărit, dirijabilul german Z V este lovit de artileria rusă. El arborează steag alb, dar apropiindu-se de sol lansează o bombă care ucide 23 de oameni. Dirijabilul este silit să aterizeze.*

În sfîrșit, la 9 octombrie un avion german este doborît de un foc de... carabină, tras de pe un avion francez.

1915. *Cel de-al doilea an de război este plin de evenimente aviatice, lupte aeriene, bombardamente, jertfe în ambele tabere. Vom aminti doar cîteva.*

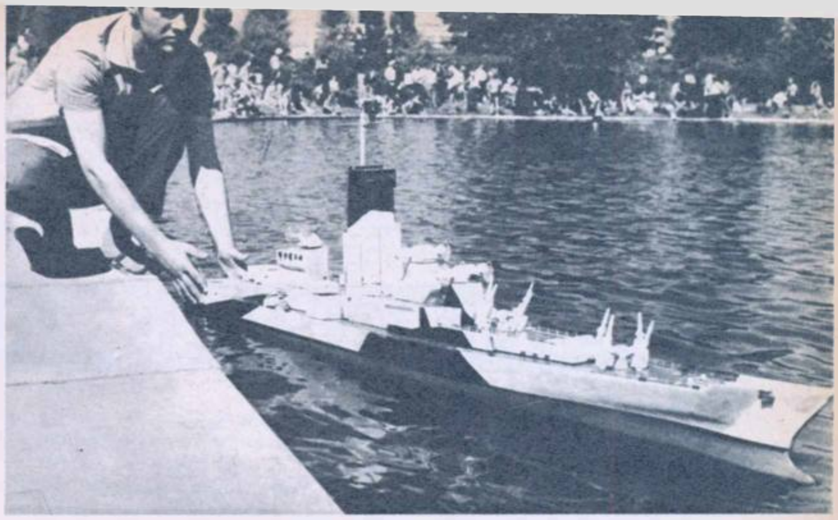
1 aprilie. *Roland Garros doboară un avion inamic cu ajutorul unei mitraliere pe care mecanicul său J. Hue o instalase la bord. Dar la 18 aprilie, el însuși este doborît la Ingelsmunster (Belgia), făcut prizonier, iar mitraliera cade în mîinile inamicului. Foker a perfecționat inovația aviatorului francez, montînd mitraliere pe avioanele de luptă.*

27 mai. *18 avioane franceze, sub comanda lui de Goys, atacă orașul Ludwigshafen, aruncînd o ploaie de bombe. Voisin-ul lui de Goys este lovit, iar echipajul este făcut prizonier.*

31 august. *După ce obținuse cea de-a treia victorie, este doborît și ucis celebrul pilot Pegoud.*

Aviația românească în această perioadă cunoaște o sporire însemnată a înzestrării. Față de evenimentele internaționale și ținînd seama de rolul pe care noua armă îl joacă în acțiunile militare, se înființează la **15 septembrie 1915, «Corpul de aviație român»**, *în componența căruia intrau trei grupuri aeriene, o escadrilă și patru secții de aerostație (baloane). În anul 1915 au fost brevetați în România 75 de piloți, la școlile de la Chitila, Cotroceni și Băneasa. Corpul de aviație român dispunea, în preajma intrării României în război, de 44 de aparate.*

Viorel TONCEANU



CAMPIONATUL EUROPEAN AL NAVOMODELIȘTILOR

In localitatea Lipnik din Bulgaria, nu departe de Russe, s-a desfășurat recent cea de-a VI-a ediție a campionatului european de navomodelism NAVIGA. La acest campionat au fost prezenți aproape 620 concurenți, cu peste 800 de «nave», din 18 țări.

Ceea ce a reținut atenția specialiștilor a fost faptul că toate navomodelele erau executate la un nivel tehnic superior. Ca material de construcție, circa 90 la sută din modele au folosit materialele plastice și fibrele de sticlă iar restul metalul. Lemnul era o raritate. Autopropulsatele și teleghidatele, ca și machetele de vitrină, erau reproduceri fidele ale unor nave reale. Autopropulsatele, cu excepția modelelor noastre, erau dotate cu giroscoape electrice sau pneumatice, bine puse la punct.

Clasa navelor telecomandate a fost foarte numeroasă, aproape jumătate din numărul modelelor prezentate, instalațiile de telecomandă, cu rare excepții, fiind de fabricație industrială și cu comenzi proporționale. Motorașele cu explozie, la clasele de glisoare, erau de înaltă performanță (Rossi, OSK etc.). Velele folosite de veliere erau în mare parte din «dakron» (țesătură fină din fire plastice).

Echipa noastră formată din 10 concurenți era rămasă în urmă din punct de vedere tehnic. La aceasta se adaugă și lipsa rutinei marilor concursuri internaționale. Navomodeliștii români participau pentru prima dată la o competiție europeană (România a devenit membră NAVIGA cu ocazia Congresului ce s-a ținut la deschiderea acestui campionat). De altfel, acest lucru fusese prevăzut de către comisia centrală de navomodelism și de antrenorul echipei și s-a căutat să se adopte o tactică corespunzătoare. Pe scurt, această tactică se reducea la două elemente de bază:

— participarea la toate categoriile navigante care se practică la noi, cu modele cît mai bine și frumos construite, pentru a arăta stadiul construcției de navomodele în România și pentru a realiza un prim contact la categoriile respective cu concurenții din alte țări;

— atacarea din plin a tuturor categoriilor de machete de vitrină clasele C-1; C-2; C-3; C-4, profitînd de faptul că la aceste categorii contează, în primul rînd, construcția și nu aparatajul tehnic.

Această tactică a dus, în bună măsură, la rezultatele scontate.

Metoda de îmbătrînire artificială a machetelor navelor de epocă, practicată de Francisc Jelenici, a stîrnit unanimă admirație. Unul din modelele sale, «un pasager de Mississippi din epoca lui Mark Twain» părînd chiar de «epocă» în înfățișare, a fost acuzat de juriul internațional ca fiind piesă luată din muzeu și i s-a retras medalia de aur. Dovedind totuși că este un model construit recent, lucrurile nu s-au mai putut repara, astfel că, în cele din urmă, ne-am mulțumit cu... scuzele juriului și cu medalia de bronz.

Rezultatele obținute de echipa română sînt: 3 medalii de argint și 11 de bronz. Acest palmares, care ne situează între primele patru țări, după Bulgaria, Italia și R.D.G., a fost obținut astfel: Francisc Jelenici (Aeronautica București), 2 medalii de argint și 3 de bronz: Gheorghe Anghel (Politehnica-Galați) 3 medalii de bronz; Andrei Ghițescu (Aeronautica-București) — 1 medalie de argint; Cristian Crăciunoiu, juniorul echipei (Palatul Pionierilor București) — două medalii de bronz; Dan Voiculescu și Silviu Morariu (Aeronautica București)și Mircea Busuioc (Cetatea Giurgiu) fiecare cîte o medalie de bronz. Din păcate, dintre aceste 14 trofee, doar unul a fost cucerit la navigație, de C. Crăciunoiu, la navomodele autopropulsate experimentale clasa EX.

Probele de veliere nu s-au putut desfășura normal, deoarece în acele zile la Lipnik nu a fost vînt. Mulți concurenți s-au retras din cursă, iar modelele românești fiind «grele» (construite pentru vînt puternic) nu au putut face mare ispravă. Totuși, Mircea Busuioc la clasa «D-10» și Dan Voiculescu la clasa «D.M» s-au calificat în finale.

La propulsate, la clasele EK (navomodele autopropulsate militare), navomodelul «Richelieu», construit de Andrei Ghițescu, a stîrnit mult interes, la stand luînd locul 4, însă la navigație, din lipsa unui girocompas corespunzător, s-a clasat pe locul 6 din 16. La fel s-a petrecut și cu navomodelul «Transilvania» — concurent Gheorghe Anghel clasat pe locul 9 din 12.

La clasele de telecomandă s-a făcut simțită lipsa de antrenament și de aparataj industrial corespunzător cu comenzi proporționale. Aparatele de telecomandă, de construcție proprie, nu pot face nici un fel de concurență aparatajului industrial.

Participarea noastră pentru prima oară la «europene» a constituit nu numai un schimb de experiență, ci totodată și un succes, dacă ținem seama de medaliile cu care am venit de la Lipnik.

Ca încheiere, vreau să amintesc de prietenia cu care ne-au primit gazdele celei de-a VI-a ediții a europenelor. Cetățenii din Russe ne-au ovaționat îndelung cînd în cadrul festivității de deschidere am defilat în formație, cu steagul românesc purtat de cel mai în vîrstă navomodelist (62 ani) ing. Anatol Delinsky de la AS Flacăra Brașov. În general, navomodeliștii români s-au bucurat de simpatia tuturor delegațiilor și mai ales a navomodeliștilor italieni care în anul viitor, la Milano, vor fi gazdele celui de-al VII-lea campionat european de navomodele-machete.

Ing. Silviu MORARIU
antrenorul lotului

CENTRAREA RACHETOMODELELOR

La concursurile de rachetomodele organizate pînă acum la noi s-a observat deseori că participanții au prezentat modele deosebit de interesante, bine executate tehnic, cu caracteristici constructive ce corespundeau tendințelor moderne de proiectare. Unele din ele însă, la darea startului, se înălțau doar cîțiva metri deasupra pămîntului, făceau cîteva evoluții dezordonate, uneori periculoase, după care reveneau spre sol. La prima vedere pare ciudat. Din ce motive modelul nu a zburat după traiectoria dorită și evidențiată de înclinarea rampei?

În urma cercetărilor se va observa că modelul nu are nimic greșit sub aspectul construcției, a formei aerodinamice, a modului de lansare, ci este un model descentrat, adică instabil pe traiectoria sa.

La toate rachetomodelele sportive, zborul pe traiectorie se compune din două etape: înălțarea pe verticală sau aproape de aceasta și coborîrea încetinită. Un rachetomodel centrat — stabil în zbor — se înaltă în așa mod, încît axul longitudinal al modelului se confundă cu verticala locului, creind între ele un unghi de atac α de 0°.

Dacă sub acțiunea forțelor turbulente, modelul se va abate de la traiectorie sub un unghi de atac α de n grade, atunci o rachetă centrată va reveni de la sine pe traiectoria inițială sub un unghi de atac de $\alpha = 0^{\circ}$, așa cum ne indică figura 1.

O rachetă necentrată, atunci cînd asupra ei acționează o forță turbulentă ce-i mărește unghiul de atac, deviind-o din drumul ei, nu va mai reveni la traiectoria inițială. Mărindu-și unghiul de atac va pierde din viteza de zbor — răsturnîndu-se — va pendula în aer, pînă va cădea pe pămînt. Pentru a evita surpriza obținerii unui rachetomodel instabil în zbor prezentăm cîteva metode de centrare a rachetomodelelor cu o treaptă, două sau trei.

Se cunoaște că orice corp, în zbor, posedă două centre importante: centrul de presiune (CP) și centrul de greutate (CG). Racheta, ca orice corp solid, poate fi considerată ca fiind formată dintr-un mare număr de puncte materiale, de mase egale atrase de pămînt cu forțe egale G1, care au direcțiile verticale, deci pot fi considerate ca forțe paralele, așa cum reiese din figura 2. Greutatea rachetomodelului va fi dată de rezultanta tuturor acestor forțe G1 paralele. Punctul de aplicație al acestei rezultante se numește centrul de greutate (CG). El reprezintă punctul în care forța de gravitate acționează asupra modelului, oricare ar fi poziția lui în aer. (Se constată că rotirea modelului în aer se face întotdeauna în jurul CG). În manualul de fizică al clasei a IX-a se găsește metoda de determinare prin calcul a centrului de greutate CG.

O metodă simplă de determinare a centrului de greutate constă în echilibrarea modelului prin balansare pe o riglă cu secțiunea triunghiulară sau prin atîrnarea de un fir de ață, așa cum ne indică figura 3. De remarcat că CG se află întotdeauna pe axul longitudinal al rachetomodelului.

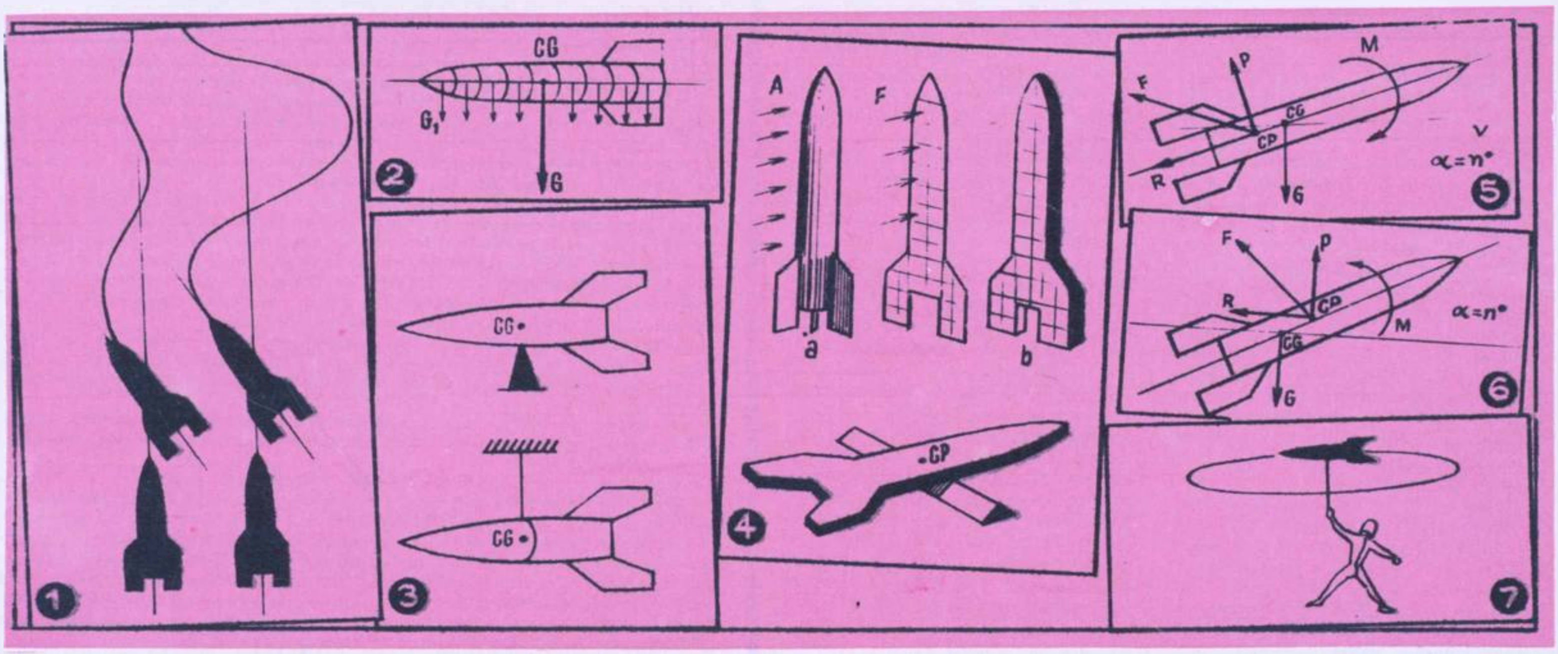
Centrul de presiune (CP) este o noțiune legată de forțele aerodinamice, care acționează asupra rachetomodelului în zbor. Determinarea poziției lui CP se obține fie prin calcule complexe, fie cu ajutorul tunelului aerodinamic; dar aceste metode nu sînt accesibile tuturor modeliștilor și de aceea vom expune o metodă simplă și aproximativă pentru determinarea CP.

Presupunem că asupra rachetomodelului acționează un curent lateral (după cum se vede, figura 4). Curentul acționează numai pe o anumită parte a modelului și nu pe toată racheta. Controlul suprafeței asupra căreia acționează curentul se confundă cu secțiunea longitudinală a modelului (fig. 4 b). Să admitem că forțele aerodinamice care acționează pe fiecare centimetru patrat al secțiunii longitudinale sînt egale. Dacă presupunem că luăm o foaie dintr-un material oarecare, al cărui centimetru pătrat are greutatea egală cu mărimea forței aerodinamice care apasă pe fiecare centimetru pătrat al secțiunii și tăiem conturul rachetomodelului dintr-un astfel de material, vom constata că centrul de greutate al acestei figuri nu va fi altceva decît centrul de presiune al rachetomodelului nostru.

Poziția CG a conturului rachetei nu depinde de grosimea materialului. Important este ca grosimea materialului să fie uniformă, iar substanța omogenă. De aici rezultă următoarea metodă practică de determinare a poziției centrului de presiune. Din carton, placaj, material plastic etc. se face proiecția ortogonală (conturul) rachetomodelului și se determină CG al figurii tăiate care în același timp reprezintă CP al rachetomodelului.

S-a constatat că stabilitatea aerodinamică a rachetomodelului depinde nu numai de stabilirea celor două centre: greutate și presiune, ci și de amplasarea reciprocă a acestora.

Considerăm două rachetomodele (fig. 5 și 6), astfel ca la un model CG să fie în fața lui CP, iar la celălalt CP în fața lui CG, acestea privite de la vîrful modelului. Presupunem că în urma unei rafale de vînt primul model s-a abătut de la traiectorie cu un unghi $\alpha = n^{\circ}$. În acest caz în CP va apare forța aerodinamică F care poate fi defalcată după regula de descompunere a forțelor în două: una axială R și una normală P (portantă). Forța axială R (rezistența la înaintare) nu creează nici un cuplu de răsturnare față de CG. Forța normală P creează față de CG un cuplu M care după cum reiese din figura 5 — caută să reducă unghiul de atac pînă la valoarea inițială. Astfel, cuplul M va fi un cuplu de stabilizare a rachetei, aducînd-o în echilibru.



Din demonstrație cît și din experiență rezultă că amplasarea se face față de vîrful conului astfel: mai întîi CG ca după aceasta CP. Cu cît CP va fi deplasat mai mult spre spate față de CG, cu atît mai mare va fi stabilitatea modelului. Se recomandă ca distanța dintre aceste două centre, CG și CP, să fie egală cu 1—2 diametre de rachetă.

La cea de-a doua rachetă forța normală P creează un cuplu M care va mări unghiul de atac, descentrînd rachetomodelul nostru, care devine instabil. În mod practic, după ce am construit rachetomodelul, după un plan sau după o concepție proprie, vom trece să determinăm, așa cum am arătat, centrul de presiune. În funcție de acesta însemnăm centrul

CG inaintea centrului
cu o distanță de 1—2

ıd centrul de greutate
ocul însemnat de noi.
să lipim plăcuța de
vîrful modelului, fie
, după cum e cazul.
de vîrf lipim la con,
de coadă, lipim la
, pînă cînd modelul
ză prin balansarea în
dorit de noi.
ste metoda statică de
hetomodelelor. Există
le de centrare, printre
giroscopului, metoda
etoda folosirii tune-
amic și altele.
ıamică constă în folo-
ori, sîrme subțiri sau
de 2—3 m. De un ca-
legăm printr-o buclă
lul în dreptul centrului
pentru ca modelul să
. Fixăm bucla cu o
coci pentru a nu se
ul fixat. După aceasta,
lul se învîrtește cu
pra capului. Dacă mo-
ntrat el se va roti așe-
la sine, după curent,
zontală, ca în figura 7.
aerodinamic curentul
ıniform ca viteză și di-
ăm modelul în tunel
stem de prindere la-
ut cu virfuri, în care
te să oscileze. Dacă
heta pînă la 15° față
urentului, modelul va
ziția inițială, aceasta
faptul că este suficient

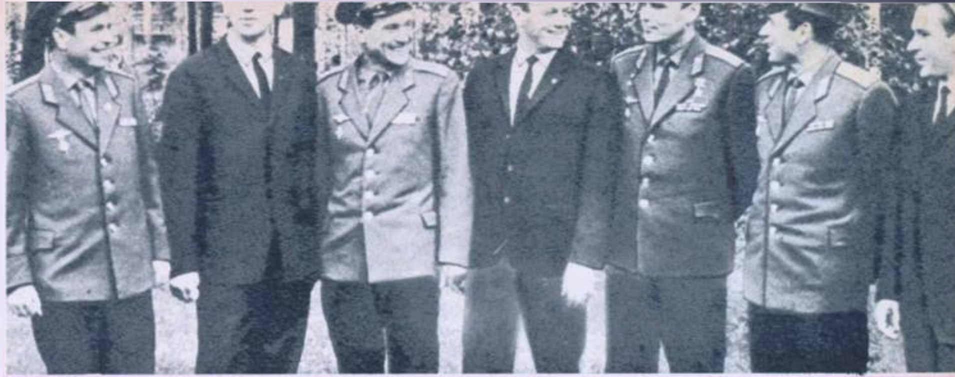
odelul cu două trepte
mai complicat și se
consecutiv. Se află
are ortogonală contu-
ui cu ambele trepte
nă, așa cum am arătat
al acestui ansamblu.
termină CG1 astfel ca
ță CP1 la o distanță de
re de rachetă. După
scoate treapta întîi
bază) și se centrează
a doua, care va avea
lt CP și CG. Aceasta
rocedind ca mai sus.
nat că centrarea rache-
cu trei trepte este și
ată, fiindcă se aplică
trei ori, obținîndu-se
trei CG consecutive.
oarele de la treptele
grele și mută CG prea
recizează că primele
interioare) să aibă su-
mari la stabilizatoare.
uprafața stabilizatoru-
pte să fie de două ori
cit suprafața stabiliza-
ei întîi.
ă încercările efectuate
odelul este instabil și
adiționăm noi greu-
l echilibra, fiindcă i-ar
a, atunci vom modifica
rachetomodelului.
lasarea CG spre față
construcția interioară
prin mutarea mai spre
ăților standardizate, a
a conteinerelor, apa-
rin înlocuirea conului
i greu.

prof. Ion N. RADU

FESTIVALUL COSMIC „SOIUZ"

O magnifică demonstrație a unui nivel înalt de dezvoltare a tehnicii spațiale și de organizare a activităților pentru promovarea în continuare a progresului astronauticii — astfel ar putea fi caracterizată etapa «Soiuz» din octombrie. Ne reamintim că au fost lansate atunci în spațiu și plasate pe orbite apropiate, în jurul Pămîntului, cosmonave cu echipaj din cunoscuta serie de vehicule orbitale «Soiuz». La bordul lor s-au aflat șapte cosmonauți, dintre care doi «veterani», colonelul Vladimir Șatalov și inginerul Alexei Eliseev. Aceștia din urmă au mai zburat în Cosmos în ianuarie, primul în calitate de pilot și comandant al navei «Soiuz»—4, celălalt ca inginer de bord în cadrul echipajului «Soiuz»—5.

*Este interesantă dinamica lansărilor celor trei nave. «Soiuz»—6, echipaj: locotenent-colonel Gheorghi Sonin, inginer de bord Valeri Kubasov, a pornit în misiune la 11 octombrie orele 14 și 10 minute (ora Moscovei). A doua zi, la orele 13 și 45 minute s-a dat startul rachetei purtătoare a navei «Soiuz»—7, în cabina căreia se aflau trei candidați la zborul cosmic: **locotenent-colonelul Anatoli Filipcenko**, comandant; Vladislav Volkov, inginer de bord și locotenent-colonelul Viktor Gorbatko, inginer cercetător. În ziua următoare, la 13 octombrie orele 13 și 29 minute era plasată pe orbită circumterestră o a treia navă, «Soiuz»—8, avind la bord pe colonelul Vladimir Șatalov și pe inginerul Alexei Eliseev. Iată și parametri inițiali ai orbitelor descrise de cele trei nave: «Soiuz»—6 a fost scoasă pe o orbită cu perigeul de 186 km, apogeul la 233 km, perioada de revoluție 88,36 minute, iar inclinarea 51,7 grade. «Soiuz»—7 a avut la început perigeul la 207 km, apogeul la 226 km, perioada de revoluție de 88,6 minute, iar înclinarea planului orbitei, tot de 51,7 grade (în momentul ieșirii sale pe această orbită, nava «Soiuz»—6 își corectase drumul astfel că avea riguros aceeași perioadă de revoluție ca și «Soiuz»—7, iar distanța la perigeu-apogeu era de 194 km—230 km). Cit despre «Soiuz»—8, aceasta și-a inceput evoluția pe o orbită cu perigeul la 205 km, apogeul la 223 km, perioada de revoluție de 88,6 minute, înclinarea 51,7 grade.*



Inainte de startul în Cosmos echipajele formației «Soiuz» s-au fotografiat împreună. De la stînga la dreapta: V. Șatalov, A. Eliseev, A. Filipcenko, V. Volkov, V. Gorbatko, G. Șonin, V. Kubasov.

Așadar, cînd ultima navă completa formația — comandantul ei, Șatalov, fiind numit și comandantul formației — navele evoluau pe orbite situate în același plan (51,7 grade înclinarea față de planul ecuatorial) și foarte apropiate una de alta, perigeul lor fiind plasat la 205—207 km, iar apogeul la 223—226 km. (Trebuie notat că «Soiuz»—6 a mai efectuat o dată manevre de corecție a orbitei la cea de-a 32—a revoluție a sa, respectiv în timp ce «Soiuz»—8 își incepea misiunea în Cosmos).

Scoaterea navelor pe orbite apropiate, situate toate în același plan și diferențele foarte mici în ceea ce privește ora lansării adică menținerea aproape riguroasă a intervalului de 24 ore între două starturi succesive indică un fapt interesant, și anume că lansările s-au efectuat de pe același cosmodrom. Și cum este știut că pregătirea unei rachete cosmice pentru start comportă operații care durează cel puțin citeva săptămîni, blocînd astfel pentru acest timp platforma de lansare și o serie de instalații de alimentare și control, rezultă că la cosmodromul sovietic respectiv există o zestre tehnică bogată cuprinzind mijloace de asigurare tehnică de prim rang. Ar mai fi de consemnat, de asemenea, organizarea excelentă pe care o presupune lucrul simultan la platforme și la centrele de conducere (urmărire și comandă) a zborului, pentru pregătirea de start a trei rachete purtătoare, fiecare avînd ca încărcătură utilă o navă cu echipaj. Să reținem că în ziua a doua a operației «Soiuz» din octombrie o navă se găsea în Cosmos și era supravegheată îndeaproape și ajutată să-și corecteze orbita, alteia i se asigura asistența necesară la start, iar la a treia se încheiau lucrările pregătitoare și începea ultima etapă a numărătoarei inverse. Este greu de imaginat ce cantitate uriașă de mijloace angajează o atare acțiune. Dar este și mai anevoios de conceput complexitatea măsurilor organizatorice și asigurarea cu cadre de specialiști a mulțimii de grupe responsabile de cîte un aspect al acestei titanice munci. Mai ales dacă ținem seama de exigențele în materie de informatică, și în primul rînd, nevoia de culegere a unei cantități enorme de date, pe de o parte despre starea tehnică a mijloacelor și sistemelor angajate (tehnică complexă și extrem de diversă de poligon, mijloace radiotehnice de urmărire și traiectografie, avioane, elicoptere, nave, sateliți pentru cercetare hidrometeorologică și pentru precizarea situației de radiații etc.) iar pe de altă parte despre starea echipajelor (problemă complicată cînd este vorba de șapte participanți la expediția spațială). De asemenea, pentru prelucrarea rapidă a datelor și interpretarea neintîrziată a rezultatelor, ca și pentru elaborarea și transmiterea ordinelor, pe lîngă o asigurare corespunzătoare cu echipamente electronice de calcul se pretinde și o organizare optimală a căilor de transmisie.

Am făcut aceste mențiuni pentru a sublinia o latură dintre cele mai importante a recentei operații «Soiuz» — latura impresionantei angajări tehnice și a desăvîrșitei organizări.

În aceeași ordine în care au intrat în program, cele 3 nave au ieșit de pe scena cosmică, fiecare rămînînd în spațiu timp de 5 zile.

Așadar, trei zile de-a rîndul echipajele s-au aflat unul în preajma altuia, pe orbite învecinate, în spațiul cosmic apropiat, mai exact în atmosfera înaltă, într-o regiune a acesteia unde vidul este destul de înaintat, încît orbitele rămîn suficient timp stabile. Alegerea orbitei circulare cu înălțimea de 210—225 km pare rațională din punct de vedere economic. O asemenea orbită corespunde unui consum minim de combustibil, deci unui minim de masă inițială de start a rachetei purtătoare, pentru asigurarea impulsului trebuincios satelizării convenabile a încărcăturii sale utile. Altfel spus, cu aceeași rachetă dacă ar trebui să se scoată aceeași încărcătură pe o orbită mai înaltă, să spunem, cu 100 km — orbită care nu conferă avantaje deosebite față de aceea de la înălțimea de 220 km, atunci aceasta ar impune să se reducă cu 10 la sută masa navei.

Navele «Soiuz» au o greutate totală de circa 9 tone și sînt constituite, cum se știe, din trei corpuri separabile, un compartiment orbital (sferic, cu diametrul de 3 m) în față, apoi cabina cu trei locuri (2,5 m înălțime și 3 m diametru) iar la partea posterioară un corp cilindric ceva mai lung, cu panourile solare prinse pe corp ca o aripă pliabilă, cu anvergura de 12 metri. Compartimentul orbital este amenajat ca autentic laborator științific și atelier. Are patru hublouri și două ecluze, una de ieșire în spațiu, cealaltă de comunicare cu cabina. Aici se găsesc și costumele de exterior (în cabină oamenii stau îmbrăcați lejer), precum și un banc de lucru, pe care cosmonauții din «Soiuz»-6 au efectuat celebra experiență de sudură în vidul cosmic înalt (aparatul de sudură a fost manipulat prin telecomandă din cabină pe timpul lucrului, cînd compartimentul orbital era despresurizat). Cu instrumentația din același compartiment, ca și cu cea din cabină au fost executate importante experiențe de laborator, observații și măsurători. Au fost inspectate reciproc navele, au fost încercate noi metode de orientare și navigație în spațiu, s-au efectuat importante lucrări de interes geodezic și geologic. La un moment dat echipajul «Soiuz»—6 a supravegheat și dirijat manevrele de apropiere și îndepărtare executate de celelalte două nave — punct important din program care poate explica rostul scoaterii simultane în spațiu a unei asemenea formații de nave cosmice. Evident, observațiile făcute în același timp din mai multe puncte diferite asupra aceluiași obiect (navă, un corp ceresc oarecare sau suprafața Pămîntului) au o valoare deosebită, aceasta adăugind și alte argumente la explicația temeiului creării sistemului cosmic dinamic considerat. Foarte importante sînt și observațiile cu caracter medico-fiziologic, care au lămurit multe probleme privind acțiunea factorilor specifici zborului cosmic asupra organismului uman, prin referire la comportarea celor șapte oameni solicitați în anumite perioade la eforturi de aceeași natură.

În principal, operația «Soiuz» din octombrie a constituit o reușită preliminară la activitatea complexă de șantier cosmic. S-au pus la punct procedee și metode de transport de încărcături în Cosmos și de plasare a lor grupat, pe locul ales pentru construcție. S-au verificat sisteme tehnice și metode de adunare și grupare a materialelor aduse și s-au definitivat operațiile optime de asamblare a unor unități (stații orbitale) din mai multe corpuri și materiale disponibile. În fine, s-au experimentat procedee organizatorice și de comandă eficiente pentru astfel de activități. Încît este de sperat ca foarte curînd să asistăm la o dezvoltare la fel de spectaculoasă — în mod cert cu alte surprize — a festivalului «Soiuz» pe care, meritat l-am aplaudat atît de frenetic luna trecută.

Ing. D. ANDREESCU

A doua expediţie



otografie inedită din timpul primei :inderi a omului în Lună. În viziera că a căştii lui Aldrin se observă mo-ıl lunar, iar lîngă el, «fotograful», auto-acestui interesant document, Armng — primul pămîntean care a păsit uprafaţa unui alt corp ceresc.

Au trecut patru luni de la prima descindere în Lună a unei nave pilotate (modulul LEM, «Vulturul», componentă a cosmonavei «Apollo»-11 cu Armstrong şi Aldrin la bord) şi iată, în pregătire, a doua misiune interplanetară din cadrul aceluiaşi program. De astă dată, cum s-a stabilit, expediţia pămînteană pe suprafaţa astrului de noapte are de executat sarcini şi mai complexe, întrucît beneficiază de o experienţă preţioasă transmisă prin impresiile împărtăşite de primii lunauţi, precum şi prin rezultatele analizelor asupra întîiului zbor. Pentru că destul de multe învăţăminte s-au tras. Este de altfel principalul motiv al ignorării a trei ferestre astronomice favorabile pentru vizitarea Lunii şi programarea noului start în noiembrie. În legătură cu aceasta este de semnalat o intenţie a Administraţiei naţionale americane pentru astronautică şi spaţiu (N.A.S.A.), exprimată anterior executării misiunii «Apollo»-11, şi anume ca în eventualitatea neîndeplinirii integrale a sarcinilor acestei misiuni, să se reia totul de la capăt în septembrie, deci la un interval de numai două ferestre astronomice favorabile. Încît, în zilele premierei lunare se reţinuse acest termen pentru următorul zbor, iar cînd succesul a fost deplin, publicul aştepta, convins, confirmarea, cu atît mai mult cu cît nimic nu mai era de acum neverificat — bineînţeles, mai puţin, configuraţia şi starea reală a solului lunar în noua zonă de aselenizare. Şi totuşi, cum s-a văzut, conducătorii programului au socotit foarte necesar ca mai înainte de a se porni în a doua expediţie să se facă o prelucrare, pe cît posibil amănunţită, a materialelor acumulate, pentru un profit maximal organizatoric şi de acţiune. Atitudinea este raţională şi creează permise bune misiunii «Apollo»-12. Ea îndreptăţeşte, totodată, o trecere în revistă a achiziţiilor esenţiale de pe urma lui «Apollo»-11.

Zborul în sine, după cum se ştie, s-a desfăşurat practic fără cusur, demonstrînd siguranţa în funcţionare a tuturor agregatelor, instalaţiilor şi sistemelor tehnice încorporate în racheta purtătoare şi în complexul spaţial, precum şi a structurilor considerate. Idem precizia şi impecabila comportare a instalaţiilor de sol, a tehnicii de calcul, a mijloacelor de transmisiuni angajate. Planul însuşi al misiunii a primit o frumoasă confirmare. Apoi, s-au dovedit întrutotul corespunzătoare metodele de navigaţie adoptate, succesiunea etapelor de zbor şi, în general, prevederile făcute privind eventualităţile de trecere de la o etapă la alta.

Aceasta este desigur o mare experienţă pentru noua expediţie, un gir al succesului ei.

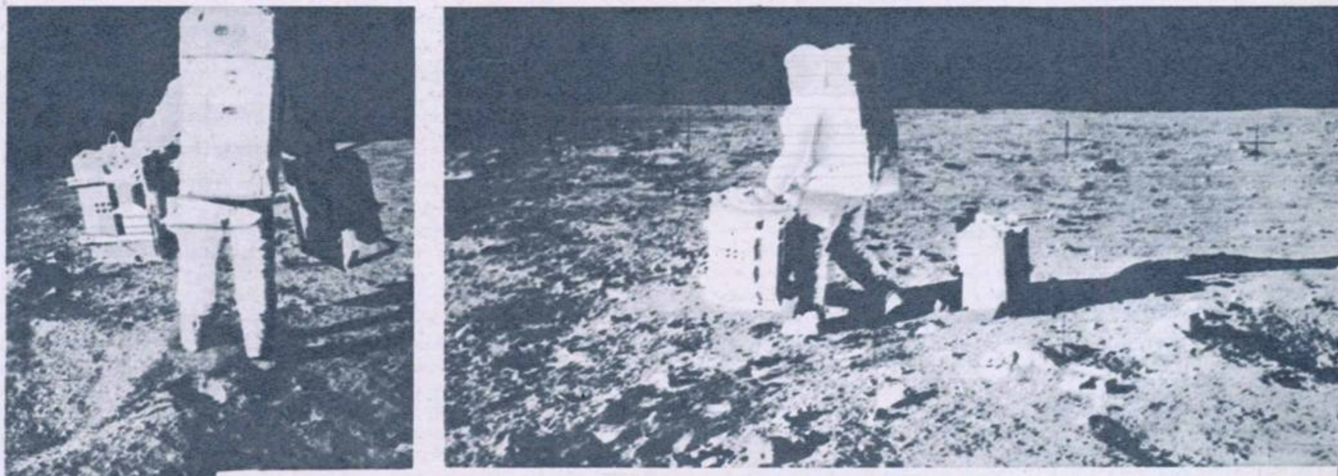
Fireşte, unele corectări ale programului s-au mai impus ţinîndu-se seama fie de observaţiile «veteranilor», fie de precizări ale valorilor unor factori de influenţă (intensitatea cîmpului gravific lunar, mişcările Lunii şi altele). De real folos au fost în acţiunea de pregătire a noului zbor datele furnizate de aparatajul instalat de lunauţi pe locul de aselenizare şi lăsat acolo în funcţiune, precum şi concluziile asupra cercetării obiectelor aduse din Lună (şi, evident, rezultatele observaţiilor medicale asupra stării echipajului după istoricul zbor).

Se cunoaşte că lunauţii au lăsat în funcţiune pe Lună un seismometru şi au aşezat pe sol un reflector laser (despre ambele aparate au fost date amănunte în revista noastră). Seismometrul, instalat de Aldrin, este un aparat extrem de sensibil. Se afirma că poate sesiza căderea unui meteorit cu masa de numai un gram, dacă impactul s-a produs pe o rază de 1 km. O dată pus în funcţiune, aparatul a început să transmită, astfel că mai înainte ca «Vulturul» să fi luat startul de pe Lună, staţiile terestre înregistraseră oscilaţii ale scoarţei lunare provocate de loviturile de ciocan date de Armstrong pentru dislocarea de eşantioane de rocă sau, ulterior, oscilaţiile datorate mişcărilor lunauţilor în cabina vehiculului aselenizat. (Curios însă că seismometrul nu a înregistrat contactul cu solul lunar al staţiei automate sovietice «Luna»-15 care a aselenizat probabil la o depărtare de ordinul sutelor de kilometri, mai înainte ca «Vulturul» să-şi fi luat zborul de pe Lună. De unde părerea că aselenizarea s-a făcut excelent, cu o atingere abia simţită a solului). După unele înregistrări bune, aparatul se pare că s-a dereglat, astfel că deşi a suportat solicitările termice mari din timpul nopţii lunare (a fost prevăzut în acest scop cu un mic radiator cu plutoniu), după trei zile de funcţionare în această a doua etapă, a încetat să mai transmită. Sînt păreri şi că dereglarea ar fi fost cauzată de oscilaţiile mecanice puternice din momentul startului de pe Lună al etajului superior al modulului LEM, avîndu-se în vedere şi apropierea aparatului de sursa de vibraţii (locul de instalare a fost situat la circa 60 m de modul). S-a propus deci ca în cadrul programului «Apollo»-12, după ce echipajul s-a reconstituit şi etajul superior al lui LEM s-a decuplat, acesta din urmă în loc să fie abandonat pe orbită în jurul Lunii, să fie direcţionat şi impulsionat astfel ca să se prăbuşească pe solul lunar. Staţiile terestre vor recepţiona de la seismometru socul produs. Datele vor fi interesante, întrucît se cunosc: masa corpului care loveşte suprafaţa Lunii şi locul impactului. Se speră să se explice pe această cale necorespondenţele constatate între activitatea seismică din Lună şi cea de pe Pămînt.

Faptul că acestei noi expediţii i se îngăduie să exploreze zona de aselenizare pe o rază incomparabil mai mare decît la prima ieşire a oamenilor pe Lună (astronauţii se pot îndepărta pînă la 450 metri de modul, faţă de mai puţin de 100 m în iulie) dă posibilitatea să se instaleze ceva mai departe aparatura înregistratoare ce se va lăsa, în funcţiune, pe suprafaţa Lunii. Aceasta interesează îndeosebi instalarea seismografelor — cum s-a arătat. Or, de astă dată lunauţii duc cu ei, în vederea plantării pe solul lunar, pe lîngă alte aparate, şi două seismografe, unul pasiv, ca acela de la misiunea «Apollo»-11 şi un altul activ, cu grenade explozive. (În total sînt opt instrumente care se instalează pe Lună, astfel: cele două seismografe, un detector de ioni, doi captori de particule de vînt solar, o jojă cu catod rece, un magnetometru şi un termometru de adîncime cu care se speră să se măsoare temperatura solului lunar în straturi pînă la 3 metri).

Cît despre reflectorul laser, acesta, după o perioadă relativ scurtă de insensibilitate (un timp n-a putut fi atins de nici unul din fasciculele de lumină coerentă care-l căutau), a restituit, în fine, la 1 august semnalele primite. S-a determinat atunci depărtarea Pămînt-Lună în limitele unei erori maxime de 45 m. Ulterior precizia măsurătorilor a crescut, ajungîndu-se la abateri de cel mult 4 metri în aceste evaluări. Experienţele continuă cu speranţa în îmbunătăţirea preciziei măsurătorilor pînă la ordinul centimetrilor.

Este interesant de precizat aici cum anume au fost folosite datele dobîndite pe această cale la organizarea misiunii «Apollo»-12. Simplu exprimat, s-a beneficiat de informaţii suplimentare privind mişcările Lunii (orbitală şi de libraţie), ceea ce prezintă importanţă deosebită în stabilirea programului optim de zbor. De remarcat că distanţa Pămînt-Lună este un factor principal în calculul momentului celui mai favorabil de start şi în determinarea rutei de urmat. Or, această distanţă variază atît de la o zi la alta în decursul unei luni, cît şi de la o lună la alta. De pildă, într-o lună variaţia depărtării Pămînt-Lună poate fi de la 367 000 km la 401 000 km, iar în alta de la 357 000 km la 412 000 km. Iar pentru un voiaj de înaltă precizie, cu un consum de combustibil riguros controlat este imperios necesar să se cunoască cît mai exact legile de variaţie a distanţei respective. De asemenea este utilă cunoaşterea precisă a mişcărilor de oscilaţie ale Lunii, în special pentru stabilirea cît mai corespunzătoare a orarului de zbor, a momentului aselenizării, a duratei de şedere pe Lună şi a traiectoriilor de zbor din şi spre orbita circumlunară. (Se cunoaşte ce însemnătate are



Activitate omenească pe Lună! Cu calm şi precizie, exploratorii pămînteni în lumea nouă, cerească, desfăşoară o muncă, de loc uşoară, de transport şi instalare a aparatelor ce vor fi lăsate acolo la plecarea lor spre casă.

pămînteană în Lună

descinderea pe suprafaţa Lunii în faptul dimineţii în zona respectivă, cînd temperatura nu a atins încă valori excesive iar umbrele, lungi, atrag atenţia asupra celor mai mici obiective şi denivelări).

În fine, placa pe care primii lunauţi au expus-o radiaţiei cosmice şi solare pe timpul şederii lor pe Lună şi care a captat particule de vînt solar aproape două ore a fost cercetată cu atenţie la unul din cele mai moderne laboratoare de specialitate, din Berna, comunicîndu-se organizatorilor noii expediţii rezultatele preliminare. Şi acestei experienţe i se acordă în continuare atenţie, cercetările urmînd a fi completate cu observaţiile ce le vor face echipa nr. 2 de lunauţi.

Acestea în legătură cu aparatele de explorare. După cum s-a menţionat, acum complexul instrumental este mai divers, iar instalarea echipamentelor urmează a se face la o distanţă mai mare (la circa 100 metri depărtare de modul — faţă de aproximativ 30 metri în iulie).

Astronauţii avînd de astă dată posibilitatea să se îndepărteze pe o rază de circa 450 metri, se prevede ca ei să recolteze din puncte extreme mostre de rocă şi praf lunar, pentru a se putea compara materialul cules şi a se face precizări privind structura şi compoziţia materiei care alcătuieşte scoarţa lunară.

Ce au arătat analizele de laborator asupra eşantioanelor de rocă culese din Lună? Acestea au fost distribuite biologilor, radiologilor şi fizicienilor din laboratoarele specializate ale N.A.S.A. organizate în cadrul aceluiaşi Centru de carantină unde au fost reţinuţi un timp şi astronauţii. În timpul carantinei de 50 zile a acestor materiale, biologii au injectat pulbere lunară mai întîi la 16 şoareci, pe care ulterior i-au autopsiat, iar apoi la alţi 240 cobai, constatînd că prin aceasta nu s-au produs efecte nocive şi că deci nu conţin nici un fel de microorganişme sau ceva principii dăunătoare contactului cu materia vie terestră.

Radiologii au studiat rocile (lor li s-au dat şi pietre de 120 grame) într-un laborator subteran, sub ecrane avînd grosimea de 15 m. Nu s-a constatat un nivel de radiaţii periculos, incît şi din acest punct de vedere sînt încuviinţate noile expediţii fără măsuri suplimentare de protecţie, în afara acelora luate la prima misiune.

Fizicienii au obţinut cantitatea cea mai mare de material şi pietrele cele mai arătoase. S-a găsit că roca analizată are compoziţia indicată cu ani în urmă de robotul «Surveyor»-5, adică 58 la sută oxigen, 18 la sută siliciu şi 7 la sută aluminiu. Alte 33 elemente au fost identificate. Surprinde proporţia neaşteptat de mare de oxid de titan, de 6–7 la sută. Totodată a frapat prezenţa în praful lunar a unor cristale globulare, ca nişte perle, divers colorate, formate probabil la impactul unor meteoriţi. Foarte importantă este de asemenea punerea în evidenţă a aspectului de roci eruptive la analiza unor pietre lunare. Au fost identificate, astfel numeroşi silicaţi: de fier şi magneziu (olivină), de calciu, magneziu, fier şi aluminiu (piroxen), alumino-silicat de potasiu, sodiu, calciu şi bariu (feldspatul obişnuit din granit).

Acestea sînt, în mare, rezultatele primelor analize. Fiind vorba însă de mostre culese dintr-un singur loc, este foarte greu de tras concluzii. Sînt aşteptate cu nerăbdare acum eşantioanele ce vor fi luate de la o depărtare de aproximativ 1430 km (aceasta este distanţa care separă locul de aselenizare ales pentru «Apollo»-12 de locul unde au debarcat Armstrong şi Aldrin). Cu atît mai mult cu cît şi configuraţia generală şi foarte probabil şi structura solului lunar în regiunea acum vizată pentru explorare (Oceanul Furtunilor) diferă de configuraţia şi structura zonei explorate. În plus, însăşi recoltarea de roci se intenţionează să se ia din mai multe locuri pe o suprafaţă întinsă, în limitele celor 450 metri rază de acţiune şi a celor aproape 6 ore de explorare (în două ieşiri a 3 ore fiecare). În iulie au fost aduse din Lună circa 30 kg de material lunar. Acum s-a prevăzut să se recolteze o cantitate mult mai mare de rocă şi praf, căutîndu-se să se disloce şi bucăţi de rocă ceva mai mari (printre trofeele obţinute la prima aselenizare, locul întîi, ca mărime, îl ocupă o piatră cu următoarele dimensiuni: 12,5 × 7,5 × 2,5 cm).

Date extrem de importante pentru cunoaşterea lumii lunare şi a fenomenelor specifice ale mediului lunar se speră să se obţină dacă se va reuşi să se conducă modulul la aselenizare în apropierea locului unde la 19 aprilie 1967 a descins lin şi s-a instalat în poziţie de lucru staţia automată interplanetară «Surveyor»-3. Apropiindu-se de aceasta, astronauţii din LEM-ul desprins din «Apollo»-12 o vor inspecta cu grijă, o vor fotografia şi vor încerca să demonteze un element periferic de construcţie în vederea aducerii lui pe Pămînt pentru studierea detaliată în laboratoarele terestre. Intenţia este într-adevăr remarcabilă şi dacă va fi împlinită se vor obţine pe această cale multe informaţii utile privind acţiunea îndelungată a factorilor specifici ai mediului lunar asupra materialelor pămîntene.

În încheiere, cîteva amănunte despre echipajul noii misiuni:

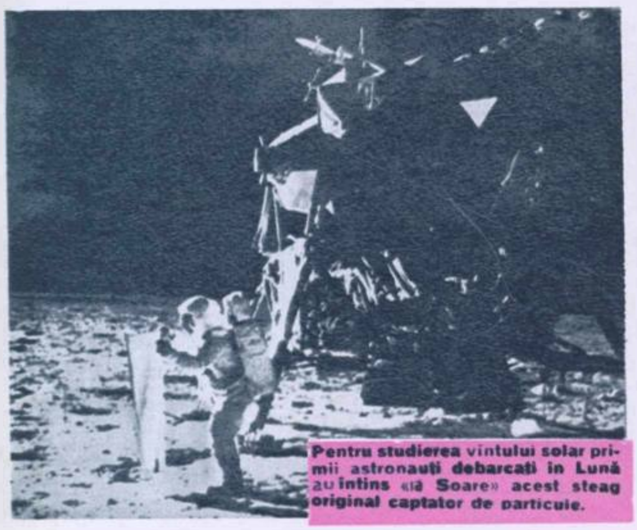
Comandantul navei este *Charles Conrad*, astronaut încercat, care a mai zburat de două ori în spaţiu, o dată în august 1965, împreună cu G. Cooper, la bordul navei «Gemini»-5 (8 zile în orbită circumterestră), iar a doua oară în septembrie 1966, împreună cu unul dintre coechipierii de acum, Richard Gordon, la bordul navei «Gemini»-11 (de asemenea zbor circumterestru de 3 zile). La această misiune, el urmează să coboare pe suprafaţa Lunii, la bordul unui vehicul LEM, şi să facă acolo un popas de 32 ore. Acţiunea este programată pentru 19–20 noiembrie a.c., aselenizarea trebuind să aibă loc la 19 noiembrie orele 2 (G.M.T.).

Secundul său din LEM, cu care se prevede să facă incursiunea de 6 ore pe suprafaţa astrului de noapte, este un candidat la zborurile spaţiale, care deci acum primeşte botezul Cosmosului. El este *Allan Bean*, remarcat pentru calităţile sale fizice şi psihice, precum şi pentru temeinicia cunoştinţelor de specialitate reclamate de această misiune extrem de complexă.

Coechipierul lor este, cum s-a menţionat, *Richard Gordon*, şi el un veteran în zborurile orbitale. Gordon a mai zburat în jurul planetei în septembrie 1966, împreună cu comandantul său de astăzi, la bordul navei «Gemini»-11.

Despre desfăşurarea zborului acestui temerar echipaj, vom face consideraţiile cuvenite într-unul din numerele viitoare.

S. DIAND



Pentru studierea vîntului solar primii astronauţi debarcaţi în Lună au întins «la Soare» acest steag original captator de particule.



În jurul modulului lunar, o mică aşezare, de aparate şi instrumente, prefigurare a laboratorului ştiinţific de mîine.

Cronica astronautica

SEPTEMBRIE

2 septembrie. COSMOS-297. Primul satelit al seriei lansat în septembrie a fost plasat pe o orbită joasă, cu perigeul la 211 km, apogeul la 334 km, perioada de revoluţie de 89,7 minute, înclinarea planului orbitei 72,9 grade. În afară de aparatajul ştiinţific pe satelit au fost instalate: un radioemiţător acordat pe frecvenţa de 19,995 megaherţi, un sistem radio pentru măsurarea precisă a elementelor orbitei, un sistem radiotelemetric pentru transmiterea pe Pămînt a informaţiilor privind funcţionarea instrumentelor şi aparaturii ştiinţifice.

15 septembrie. COSMOS-298. Este un satelit cu orbita foarte joasă. A fost scos în spaţiu şi s-a plasat pe o orbită cu următorii parametri fundamentali iniţiali: depărtarea de suprafaţa Pămîntului la perigeu 140 km, iar la apogeu 212 km; înclinarea planului orbitei 50 grade. Asemenea sateliţi sînt foarte interesanţi pentru optimizarea lansării obiectelor cosmice pe traiectorii interplanetare din orbite de parcare.

18 septembrie. COSMOS-299. S-a plasat pe o orbită de tipul acelora pe care se lansează navele orbitale pilotate, cu perigeul la 214 km, apogeul la 311 km, perioada de revoluţie 89,5 minute, înclinarea 65 grade.

23 septembrie. COSMOS-300. Acest al 300-lea exemplu al seriei, lansat în conformitate cu comunicatul agenţiei TASS din 16 martie 1962, a avut următorii parametri principali ai orbitei iniţiale, depărtarea la perigeu 190 km, iar la apogeu 208 km (deci orbită circulară joasă) cu perioada de revoluţie de 88,24 minute şi înclinată faţă de planul ecuatorial cu 51 grade 30 minute.

24 septembrie. COSMOS-301. Este al cincilea «Cosmos» al lunii septembrie, realizîndu-se astfel şi în această lună media pe anul în curs. Avea următorii parametri de bază ai orbitei iniţiale: distanţa faţă de suprafaţa Pămîntului la perigeu de 197 km, iar la apogeu de 307 km, perioada de revoluţie de 89,4 minute, înclinarea 65,4 grade.

UNDE ESTE ENTUZIASMUL RADIOAMATORILOR TIMIȘORENI?











Un grup de tineri radioamatori de la Liceul industrial din Timișoara
Gheorghe Cerchez — YO2BB
Iulius Süli — YO2IS
Pantelimon Nechita — YO2BN
Manfred Feith — YO2FP

Mult timp radioamatorii din Timișoara s-au aflat în rîndurile celor mai harnici prieteni ai undelor din țara noastră. Ei s-au făcut cunoscuți în eter printr-o bogată activitate de trafic, prin organizarea a numeroase deplasări în mijlocul naturii pentru a lucra în U.U.S., precum și prin folosirea celor mai noi metode de lucru, de exemplu emisiunile pe o bandă laterală unică (BLU). Trebuie menționat că la Timișoara a început să funcționeze — în urmă cu 15 ani — și prima stație colectivă de emisie-recepție din țară. Stația fusese înființată pe lîngă radioclubul regional, de asemenea organizat printre primele pe țară. Radioclubul din Timișoara a desfășurat mulți ani o activitate rodnică în domeniul atragerii și pregătirii noilor radioamatori. La prima stație s-a mai adăugat în scurt timp încă una, instalată pe lîngă Casa Pionierilor, unde de asemenea a existat o adevărată pepinieră de radioamatori tineri. Mulți dintre copiii cu cravate roșii ce și-au făcut inițierea în tainele undelor la această stație sînt astăzi specialiști apreciați în diferite institute și întreprinderi ale țării.

Deci, aici s-a desfășurat o activitate intensă cu rezultate bune nu numai pentru radioamatorismul bănățean. În ultimii ani însă, situația a început să se schimbe. Deși numărul posesorilor de autorizații de emisie-recepție și recepție a crescut oarecum, activitatea de trafic și în special cea tehnico-sportivă a scăzut mult. Iată cîteva exemple: la Campionatul republican de «vînătoare de vulpi» din acest an nu a participat nici un concurent din această parte a țării. De asemenea, la Concursul republican de U.U.S., desfășurat de curînd, nu a luat parte decît **un singur** radioamator timișorean. Lucrul și mai de neînțeles pentru mulți radioamatori din țară și străinătate este tăcerea prelungită a stației colective de emisie-recepție YO2KAB — cunoscută ca o stație foarte activă — de pe lîngă radioclubul județean.

Acestea, precum și alte aspecte asemănătoare ne-au determinat să punem următoarea întrebare: unde este entuziasmul radioamatorilor timișoreni, al acelor oameni plini de inițiativă și deosebit de activi cîndva?

Am căutat să găsim răspuns la această întrebare, petrecînd cîteva zile în mijlocul radioamatorilor timișoreni, discutînd despre munca lor și despre cauzele ce au contribuit la slăbirea avîntului pe care și-l luaseră, ori chiar la stagnare și dare înapoi. Interesant a fost faptul că atît șeful radioclubului județean — Octavian Iovănuț (YO2ABW), cît și majoritatea radioamatorilor cu care am discutat au fost de acord cu aprecierea că activitatea lor nu mai merge ca înainte.

— Nu știu ce se întîmplă — spunea tovarășul Iovănuț — dar parcă scade din zi în zi entuziasmul radioamatorilor noștri.

— Ați analizat acest lucru în Comisia de radioamatorism?

— Da, dar din păcate chiar o parte dintre membrii comisiei nu sînt prea activi.

Am discutat cu mulți dintre membrii comisiei județene, care au recunoscut că activitatea lor se desfășoară destul de sporadic. Prin urmare, iată o primă cauză. Trebuie să amintim că în Statutul și Regulamentul de organizare și funcționare a Federației Române de Radioamatorism — documente intrate de curînd în funcțiune — la capitolul cu privire la atribuțiile și sarcinile comisiei locale de radioamatorism, se arată: «Comisia județeană de radioamatorism este creată în scopul de a contribui activ la dezvoltarea activității de radioamatorism, la ridicarea nivelului tehnico-sportiv, precum și pentru a îndruma, coordona și controla întreaga activitate a radioclubului județean și a tuturor radioamatorilor». Sîntem de acord cu afirmația acelor membri ai comisiei județene că activitatea radioamatorilor se duce în mod voluntar. De altfel acest lucru este subliniat și în documentele amintite. Sîntem nevoiți să mai amintim însă că tot în aceste documente sînt trecute, pe lîngă o mulțime de drepturi ale radioamatorilor, izvorîte din grija statului pentru sprijinirea dezvoltării radioamatorismului, și unele îndatoriri printre care și aceea foarte importantă ca fiecare radioamator «să ducă o susținută activitate obștească pentru dezvoltarea radioamatorismului. În acest sens, trebuie să efectueze lunar în cadrul radioclubului sau a unei filiale, minimum 4 ore de activitate obștească în diferite cercuri existente, conform planului elaborat de comisiile respective».

Apreciem că este imperios necesar ca o primă măsură luată pentru redresarea situației actuale să fie aceea de a activiza neîntîrziat comisia județeană de radioamatorism, precum și îndeplinirea de către fiecare radioamator a tuturor prevederilor statutare și regulamentare.

Am ascultat cu multă atenție explicațiile președintelui comisiei județene de radioamatorism, asistentul universitar Ștefan Bîrzu — de altfel printre puținii care au pus degetul pe rană. «O cauză însemnată, spunea el, a lipsei de entuziasm a radioamatorilor noștri, o constituie neîmprospătarea permanentă a rîndurilor lor cu elemente tinere». Este o afirmație foarte exactă și ea dovedește (cel puțin pentru noi) că tovarășii din conducerea comisiei sînt conștienți de lipsurile lor și vor acorda mult mai multă atenție organizării cursurilor cu radioamatori tineri. Nu trebuie să se mai repete situația de anul trecut cînd au început cu un număr mare de cursanți și s-a ajuns la sfîrșitul anului numai cu cîțiva, dintre care numai unul a putut absolvi la examen.

Despre necesitatea acordării unei atenții sporite cursurilor de formare a tinerilor radioamatori ne-a vorbit și profesorul Ilie Ungureanu, vechi radioamator (YO2API) de la Liceul industrial de construcții din Timișoara. Prof. Ungureanu, sprijinit de directorul liceului — ing. Pantelimon Nechita — de asemenea radioamator (YO2BN), a înființat în urmă cu un an un cerc tehnic radio la care s-a înscris mai bine de 80 de elevi. Mai tîrziu numărul lor a scăzut treptat, ajungîndu-se la sfîrșitul cursului numai cu o mică parte dintre ei. Dînsul spunea că «trăgînd învățăminte din activitatea de anul trecut este necesar să ținem în tot timpul cursului același ritm și nivel al lecțiilor, să asigurăm piese, materiale și aparate, pentru ca elevii să nu se plictisească și să părăsească cursul. Noi am pornit cu mult entuziasm, dar pe parcurs am început să ne delăsăm, din care cauză am pierdut aproape toți cursanții pe drum». Este bine să arătăm că în acest scop tovarășii Ungureanu și Nechita au transportat la școală multe din aparatele lor proprii, punînd bazele unui mic radioclub. Credem că nu mai trebuie să insistăm în această direcție. La ora cînd vor fi citite aceste rînduri, cursurile cu radioamatorii vor fi trecut de mult de faza începutului și de aceea am vrea să amintim celor cu care am discutat despre lipsurile ce au existat anul trecut, rugîndu-i să nu uite ce au promis.

Cam același lucru s-a petrecut și cu organizarea celorlalte activități: «vînătoare de vulpi», U.U.S., telegrafie etc. S-a făcut cîte ceva la începutul anului și apoi încet, încet, activitatea a stagnat. O mare parte din vină pentru aceste lipsuri și rămîneri în urmă îi revine șefului radioclubului județean. Ca singur salariat dintre toți membrii comisiei, el are și cele mai multe obligații și în primul rînd pe aceea de a fi inițiatorul tuturor acțiunilor și de a impulsiona întreaga activitate a radioamatorilor. Dacă ar fi cerut mai mult sprijin radioamatorilor fruntași — acest lucru l-au afirmat mulți dintre interlocutorii noștri — ar fi obținut mult mai multe rezultate în munca sa. Aceasta poate să o facă măcar acum cînd trebuie să ridice în cel mai scurt timp activitatea radioclubului, în așa fel încît pe lîngă cercurile de formare și pregătire a noilor radioamatori să existe și altele pentru perfecționarea celor avansați, lucru în unde scurte și ultrascurte, «vînătoare de vulpi», telegrafie, construcții etc. Vrem să subliniem că este de neconceput îmbunătățirea activității radioclubului fără o aparatură pusă la punct și în primul rînd a stației colective, care trebuie să funcționeze ireproșabil.

Nu putem să încheiem aceste rînduri fără a vorbi pe scurt și despre activitatea de trafic. Din situația existentă la radioclubul județean reiese că din totalul radioamatorilor din Timișoara și întregul județ, jumătate lucrează ceva mai bine, restul nerealizînd decît legături foarte rare sau de loc. Printre cei mai activi pot fi citați tehnicianul Gheorghe Cerchez — YO2BB — cu peste 20 000 legături bilaterale începînd din 1959; ing. Iulius Süli — YO2IS — cu peste 10 000 de legături lucrate în 7 ani; ing. Dan Constantin — YO2BU — cu peste 30 000 de legături lucrate din 1938; ing. Pantelimon Nechita — YO2BN — cu peste 12 000 de legături lucrate din 1954; Ștefan Bîrzu — YO2BA — cu peste 15 000 de legături și alții. Interlocutorii noștri afirmau că printre alte cauze care contribuie la slăbirea activității de trafic ar fi și introducerea noilor norme din regulamentul de funcționare a stațiilor de emisie-recepție. Acestea au obligat pe mulți radioamatori să-și transforme parțial ori chiar integral stațiile personale, încropite din materiale vechi și uzate, devenite necorespunzătoare cerințelor actuale ale radioamatorismului mondial. Perfecționarea stațiilor cere timp și cheltuială, mai ales că pe piață se vînd numai materiale și piese de schimb pentru aparatele electronice din comerț și nimic pentru radioamatori. Credem că este un aspect care merită să fie studiat de către federația de specialitate care, pe cît îi stă în putere, are datoria să vină și mai mult în ajutorul radioamatorilor și în special al celor tineri, pentru ca să-și construiască stații corespunzătoare.

În concluzie, se poate spune că este de datoria tuturor factorilor de răspundere centrali și locali, a Consiliului județean pentru educație fizică și sport, Comisiei de radioamatorism, Radioclubului județean, precum și a radioamatorilor activi, de a face totul pentru ca orașul de pe Bega, ce și-a sărbătorit în acest an împlinirea a 700 de ani de atestare documentară a existenței sale, să devină din nou unul din centrele fruntașe ale radioamatorismului românesc.

Ion **HOABĂN**

OSCILATOARE CU FRECVENȚĂ VARIABILĂ DE MARE STABILITATE (I)

Stabilitatea frecvenței unui aparat de emisie depinde de aceea a oscilatorului de care dispune. În consecință, este necesar ca oscilatoarele să fie cît mai stabile. Această necesitate devine din ce în ce mai imperioasă, pe măsură ce numărul stațiilor de emisie crește pe plan mondial. Este normal ca la un număr ridicat de stații de emisie, ce pot lucra concomitent între anumite limite de frecvență ale unei benzi date, să existe șanse mai mari de interferențe reciproce. În astfel de condiții, urmărirea sau identificarea unor semnale a căror frecvență nu este foarte stabilă, devine extrem de dificilă, dacă nu chiar imposibilă, în anumite împrejurări.

Criteriile acestea sînt valabile pentru orice tip de emisiune indiferent dacă este vorba de semnale telegrafice sau telefonice. Pentru stațiile de emisie profesionale, problema stabilității de frecvență este deosebit de importantă și, în ultima vreme, se admit toleranțe de frecvență extrem de reduse, de numai cîteva zeci de herți. Dacă se mai ține seama că deviația de frecvență poate duce eventual la ieșirea din limitele de bandă, ceea ce atrage după sine aplicarea unor anumite paragrafe din regulamentul de telecomunicații, este clar că problema stabilității de frecvență a oscilatoarelor trebuie tratată cu toată atenția.

În spiritul considerentelor expuse, ne propunem să prezentăm două oscilatoare cu frecvență variabilă, de mare stabilitate, ce pot corespunde pe deplin utilizării în benzile curente de trafic, pe unde scurte.

Primul dintre aceste oscilatoare este prezentat în fig. 1. După cum se constată, montajul este alcătuit din trei etaje, echipate cu tuburi miniatură de tip pentodă, fiind format din oscilatorul propriu-zis, după care urmează un etaj separator neacordat, și apoi, un etaj amplificator acordat.

Oscilatorul propriu-zis este de tipul în trei puncte, avînd însă unele particularități. Astfel, filamentul tubului EF80 este izolat din punctul de vedere al curentului de radiofrecvență de toate celelalte filamente ale tuburilor următoare, prin bobina de șoc de radiofrecvență S1, cu inductanța de 1 mH. Reacția se dozează cu ajutorul trimerului C6, de 50 pF, care însă poate modifica și frecvența circuitului oscilant de acord, format din bobina L1 și condensatorul variabil C8 de 150 pF. Tensiunea de radiofrecvență, la ieșirea oscilatorului, este culeasă printr-un divizor capacitiv, reprezentat de condensatoarele fixe C11 și C12, iar etajul separator ce urmează, este atacat prin lanțul de rezistențe R3 și R5.

Circuitul oscilant al oscilatorului funcționează în gama de 3,5 MHz.

Bobina L1 se execută pe o carcasă ceramică, cu diametrul 20 mm. Ea va avea 16 spire, bobinate spiră lîngă spiră, cu conductor de cupru izolat cu email și mătase, cu diametrul efectiv al sîrmei 0,50 mm (circa 0,55 mm cu izolație). Lungimea bobinajului va fi 10 mm. Dacă nu se dispune de o carcasă din calit, se va putea folosi și corpul ceramic al unei rezistențe bobinate, cu diametrul respectiv, după ce s-a îndepărtat în întregime orice urmă de sîrmă și de lac cu ajutorul unei hîrtii abrazive. În situația în care nu se va găsi un corp ceramic cu diametrul 20 mm, se vor putea folosi și altele, cu diametre apropiate, corectînd, în consecință, numărul de spire. După bobinare, întreaga înfășurare se va impregna cu lac de polistiren. Bobina se va monta sub șasiu, evitîndu-se apropierea sa de tubul electronic. Bobinele de șoc de radiofrecvență S1 și S2, fiecare cu inductanța de cîte 1 mH, vor avea rezistența în curent continuu cît mai mică, în special S1, astfel încît să nu reducă sub 6 V tensiunea la filamentul tubului EF80. Ambele bobine de șoc se vor impregna de asemenea cu lac de polistiren. Ele se vor monta sub șasiu, avînd axele perpendiculare atît între ele, cît și față de bobina L1. Toate condensatoarele fixe C1, C2, C3, C4 și C9 vor fi de tipul cu dielectric mică, capsulate în bachelită. Condensatoarele C5, C7, C11 și C12 vor fi de tipul ceramic, tubular, avînd obligatoriu dielectric «Condensa C» sau «Tempa S». Este necesar ca dielectricul acestor condensatoare să fie de tipul menționat deoarece variația capacității lor în funcție de temperatură, ce respectă o anumită curbă, contribuie la stabilitatea frecvenței oscilatorului. Pentru a se ști dacă un anumit condensator ceramic este fabricat sau nu cu materialele dielectrice indicate, se vor consulta cataloagele firmelor producătoare unde sînt precizate anumite coduri literale, cifrice sau de culoare, pentru fiecare tip. Condensatoarele trimer C6 și C10, precum și condensatorul variabil C8 vor avea dielectric aer.

Etajul separator, prevăzut tot cu un tub EF80 nu are nimic deosebit. El este în fond un etaj amplificator de radiofrecvență, cu circuit anodic neacordat, acest circuit fiind echipat cu o bobină de șoc de radiofrecvență S3, cu inductanța de 1mH. Toate condensatoarele fixe ale etajului separator vor fi de tipul cu dielectric mică, capsulate în bachelită. Atît etajul oscilator, cît și cel separator, se vor monta într-o cutie închisă, din tablă de aluminiu sau cupru, cu grosimea 1,5......2 mm. Legăturile se execută cît mai scurte și rigide, cu sîrmă de 1...1,5 mm diametru.

Etajul amplificator final de radiofrecvență utilizează o pentodă de putere EL84, care are pe traseul anodic un circuit oscilant acordat pe frecvența 3,5 MHz, alcătuit din bobina L2 și condensatorul variabil C19, cu dielectric aer. În catodul tubului EL84 se realizează și manipularea, pentru telegrafie. Toate condensatoarele fixe ale acestui etaj, cu excepția lui C20, sînt de tipul cu dielectric mică, capsulate în bachelită. Aducerea la rezonanță a circuitului oscilant L2-C19 se obține cu ajutorul miliampermetrului mA de 100 mA. Punctul de rezonanță se pune în evidență cînd miliampermetrul indică curentul minim, în urma acționării rotorului condensatorului variabil C19.

Circuitul de utilizare se cuplează inductiv, prin bobina L3, la bobina L2. Bobinele L2 și L3 se dispun pe o carcasă ceramică comună. Pentru o carcasă cu diametrul 30 mm, în cazul benzii de 3,5 MHz, bobina L2 va avea 40 spire, cu conductor de cupru emailat, cu diametrul 0,7 mm, fiind bobinată spiră lîngă spiră. Lungimea bobinajului este 30 mm. La 5 mm distanță de L2 se bobinează L3, în același sens, tot spiră lîngă spiră. Bobina L3 are 3 spire și se confecționează cu același conductor ca și L2. Ea va fi plasată la extremitatea lui L2 care este conectată la condensatorul fix C18. Ambele bobine se vor impregna cu lac de polistiren.

Întregul montaj se alimentează dintr-un redresor cu tensiuni anodice stabilizate ionic sau electronic. Cu titlu informativ, un tub stabilizator, corespunzător pentru montajul respectiv, este STR 280/80 (sau STV 280/80), care permite obținerea unor tensiuni stabilizate separate, de 210 V și 280 V, sub un curent de 80 mA. În lipsa acestor tuburi, se pot folosi orice alte tipuri corespunzătoare, care să asigure 250...300 V și 40...50 mA. În locul tensiunii de 280 V se poate folosi și una de numai 250 V, iar în locul celei de 210 V, este acceptabilă și o tensiune de 150 V. În acest caz, se vor folosi tuburi stabilizatoare tip СГ4 și СГ3 conectate în serie și paralel.

Întregul montaj se va realiza pe un șasiu rigid, care va fi închis într-o cutie metalică, ce poate fi din tablă de fier, cu grosimea 1.....1,5 mm. Cutia aceasta se instalează pe masă, la îndemînă, separat de aparatul de emisie propriu-zis, ca și de sursa de alimentare. Excitarea primului etaj al aparatului de emisie se efectuează prin intermediul unui cablu coaxial, conectat la bornele bobinei L3. Este recomandabil ca toate cablurile de alimentare, dintre cutia aparatului și emițător să fie ecranate, iar ecranarea să se conecteze la pămînt.

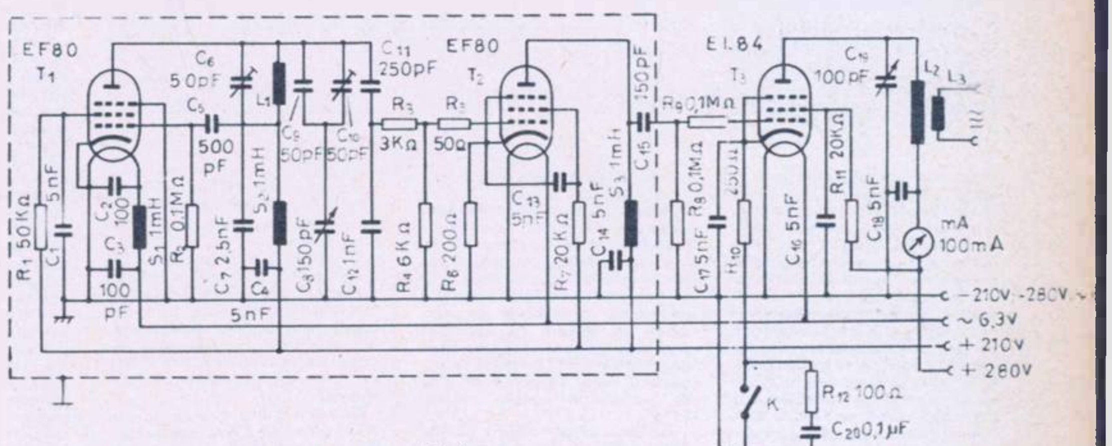


Fig.1

Trebuie menționat că datele constructive ale bobinelor sînt mai mult sau mai puțin informative. Întrucît, dacă montajul nu se va executa în exact aceleași condiții, în ce privește piesele componente, dispoziția lor etc., ca la prototip, vor fi necesare anumite ajustări în plus sau în minus ale spirelor. Reglarea etajelor va începe dinspre oscilator către etajul final. Tubul final nu se va introduce în soclu decît după ce, în prealabil, vor fi puse la punct etajele anterioare.

La reglarea oscilatorului se va avea în vedere că atît condensatorul trimer C6, cît și C10 afectează frecvența de lucru a circuitului oscilant.

Mai trebuie adăugat că, pentru condensatoarele ceramice tubulare recomandate în schemă, dacă nu se vor găsi exact valorile indicate, aceste valori se pot realiza și prin conectarea în paralel a unor condensatoare cu capacități mai mici, fără ca să fie afectată buna funcționare a montajului.

În articolul următor se va descrie un alt oscilator, echipat însă numai cu tuburi triode și bazat pe o altă schemă, de o stabilitate deosebită.

Ing. Liviu MACOVEANU
YO3RD
maestru al sportului

SĂ CONSTRUIM O SUPERHETERODINĂ!

Schimbătorul de frecvenţă este un etaj specific receptoarelor superheterodină. În acest etaj se produce transformarea frecvenţei variabile a semnalelor recepţionate într-o frecvenţă fixă numită medie frecvenţă sau frecvenţă intermediară. Pentru a se realiza acest lucru se foloseşte un tub trioda-heptodă ECH81. Partea triodă a tubului lucrează ca oscilator, mixarea făcîndu-se în partea heptodă. Semnalul recepţionat se aplică pe prima grilă

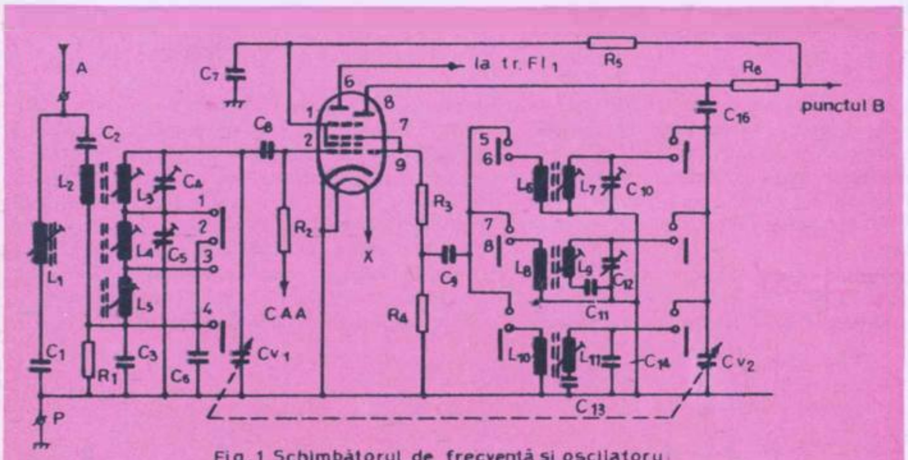


Fig. 1 Schimbătorul de frecvenţă şi oscilatorul

a heptodei numită şi grilă de semnal. Tot pe prima grilă se aplică şi tensiunea de reglaj a dispozitivului de CAA (control automat al amplificării). Grila a III-a (piciorus 7) este legată cu grila oscilatorului (piciorus 9). Mecanismul schimbării de frecvenţă constă în amestecul oscilaţiilor semnalului şi a oscilatorului local, în interiorul tubului, prin fluxul electronic ce se creează. Bătăile fluxului electronic din interiorul tubului se detectează şi curentul anodic va avea o componentă de frecvenţa intermediară ce va fi extrasă cu ajutorul transformatorului de F.I.1 acordat pe frecvenţa intermediară.

Acest mod de schimbare de frecvenţă se numeşte multiplicativă deoarece semnalul recepţionat se aplică pe o grilă şi tensiunea generată de oscilatorul local pe o altă grilă, numită grilă de oscilator. Frecvenţa oscilatorului local este mai mare decît frecvenţa semnalului.

Trebuie arătat că în etajul schimbător de frecvenţă se produc şi cele mai mari distorsiuni din radioreceptor. Distorsiunile de intermodulaţie sînt foarte periculoase şi se fac auzite în lipsa modulaţiei sau a transmisiilor cu grad mic de modulaţie. Pentru evitarea modulaţiei de către «brum», ecranul tubului schimbător de frecvenţă este alimentat printr-o rezistenţă serie şi decuplat cu un condensator.

Oscilatorul local are menirea de a produce tensiunea de radiofrecvenţă necesară schimbării de frecvenţă. Oscilatorul local trebuie să îndeplinească o serie de condiţii şi anume: să aibă stabilitate şi siguranţă în funcţionare; să producă o tensiune destul de mare pentru a permite funcţionarea normală a schimbătorului de frecvenţă avînd o amplitudine constantă în toată banda de frecvenţe recepţionată; să fie puţin influenţat de variaţiile de tensiune de alimentare, temperatură, umiditate sau de variaţia negativării sistemului CAA. Tensiunea generată de oscilator trebuie să fie lipsită de armonici deoarece altfel se produc interferenţe supărătoare. Vom realiza oscilatorul local cu partea triodă a tubului ECH 81. El este de tipul cu circuit oscilant în circuitul anodic şi lucrează în modul următor: tensiunea de excitaţie pentru tubul oscilator este indusă în bobina de reacţie LC (L8, L10); această tensiune este redată la bornele circuitului oscilant anodic sub formă amplificată; cuplajul între bobinele L6—L7 se face prin inductanţa mutuală.

Pentru întreţinerea oscilaţiilor trebuie îndeplinită condiţia ca raportul dintre tensiunea existentă la bornele circuitului oscilant şi tensiunea aplicată pe grilă să fie egală cu amplificarea etajului care depinde de amplitudinea semnalului de excitaţie. Aşa cum am mai arătat, tensiunea de radiofrecvenţă produsă de oscilatorul local se aplică pe grila de oscilator a heptodei tubului ECH81.

Schema de principiu a schimbătorului de frecvenţă şi a oscilatorului local împreună cu circuitele de intrare sînt arătate în fig 1. Trebuie menţionat că există posibilitatea ca în locul simplelor circuite de intrare să realizăm un amplificator de radiofrecvenţă. În construcţia aparatului descris vom folosi doar circuite de intrare. Inductanţele componente ale circuitului de intrare L2—L5 şi ale oscilatorului local L6—L11 le vom procura gata montate, pe un chit de radiofrecvenţă ce se găseşte în comerţ.

Schema legăturilor este prezentată în fig. 2. Bobina L1 împreună cu condensatorul C1 formează filtrul de rejecţie acordat pe frecvenţa de 455 kHz (frecvenţa intermediară). Acest filtru are rolul de a opri frecvenţa egală cu frecvenţa intermediară de a intra în radioreceptor. Bobina L1 se procură din comerţ şi împreună cu condensatorul C1 se montează pe o plăcuţă, alături fiind bornele de antenă şi pămînt (ansamblu filtru-antenă).

Punctul CAA de la capătul rezistenţei R2 se va uni cu punctul CAA din etajul amplificator de frecvenţă intermediară. Spre deosebire de celelalte etaje, la etajul schimbător de frecvenţă conexiunile se execută foarte scurte şi rigide pentru evitarea cuplajelor parazite.

Şi acum cîteva cuvinte despre dispozitivul de CAA (control automat al amplificării). Acest dispozitiv e caracteristic receptoarelor superheterodină şi are rolul de a împiedica variaţiile mari de nivel de semnal atunci cînd se trece de la un post slab la unul puternic şi invers. El se realizează variind potenţialul (negativarea) grilei de comandă (2) a tubului ECH81 şi a grilei de comandă (2) a tubului EBF89 din etajul amplificator de frecvenţă intermediară. Aceasta se face prin culegerea unui semnal după detecţie care va varia în amplitudine în raport cu variaţiile semnalului la intrare. Cînd vom avea un semnal mare la intrare această tensiune, care se aplică pe grila heptodei şi pentodei arătate mai sus, va face să scadă amplificarea aparatului. La un semnal mic fenomenul se petrece invers. Va creşte amplificarea menţinîndu-se astfel la un nivel constant al semnalului recepţionat.

Montajul. În afară de precauţiile care le-am enumerat mai sus, trebuie să acordăm o deosebită atenţie fixării condensatorului variabil. Pentru evitarea efectului de microfonie se recomandă fixarea condensatorului variabil pe pufere de cauciuc. Chitul de radiofrecvenţă se va fixa cît mai rigid de şasiu folosindu-se găurile practicate în acest scop. Fixarea se va face cu şuruburi M3. Pe axul condensatorului variabil se va fixa un tambur din material plastic care va transmite prin intermediul sforii de scară mişcarea la acul indicator. Acul indicator poate fi din plastic sau confecţionat de amator din sîrmă vopsită în roşu sau alb. În fig. 3 se poate vedea modul de realizare a transmisiei mecanismului de scară. Scripeţii 1, 2 au un diametru de circa 15 mm. Tamburul 5 are un diametru de circa 10 mm şi se fixează pe un ax cu buton pentru comanda condensatorului variabil şi a întregului mecanism de scară. Firul de relon 6 de lungime de 665 mm are două ochiuri la capete. Un ochi se fixează de ştiftul 10. Se trece apoi firul prin degajarea 11 înfăşurîndu-se pe diametrul mare al tamburului 3 de 4 1/2 ori şi pe tamburul 5 de două ori (vezi fig 3). Apoi se trece capătul rămas tot prin degajarea 11 se ataşează arcul 4 care se fixează de acelaşi ştift 10. Firul de relon 8 în lungime de 330 mm are la un capăt un ochi pentru fixarea capătului «b» al arcului 7. Celălalt capăt se introduce în orificiul «A» şi se blochează cu un nod. Se înfăşoară pe diametrul mic al tamburului 3 o singură dată. Firul de relon 9, în lungime de 725 mm, are de asemenea la un capăt un ochi pentru fixarea capătului «a» al arcului 7. Celălalt capăt se trece prin orificiul «B» şi se blochează cu un nod. Se înfăşoară apoi firul pe diametrul mic al tamburului 3 de 4 1/2 ori se trece peste scripetele 2 şi 1 şi se fixează de capătul «a» al arcului 7. Toate operaţiile indicate mai sus se fac cu condensatorul variabil închis.

Scara se procură din comerţ şi va fi de tipul Select. Fondul scarei este din carton sau tablă vopsită cu duco alb.

Acordarea oscilatorului local. Etapa următoare, după acordarea circuitelor de frecvenţă intermediară, este acordarea circuitului oscilatorului local care determină etalonarea scării de acord (corespondenţa indicaţiei posturilor). De acordul oscilatorului local depinde sensibilitatea, selectivitatea şi alinierea întregului radioreceptor. Dacă avem la îndemînă un generator de semnal îl fixăm pe o frecvenţă corespunzătoare unui punct de pe scara receptorului. Rotim butonul de acord pînă vom avea indicaţie maximă la ieşirea receptorului (un instrument de măsură conec-

LISTA DE MATERIALE

- **C1 = 200 pF/500 V — ceramic**
- **C2 = 1 nF/500-1500 V — cu hîrtie**
- **C3 = 3,3 nF/250-750 V — styroflex**
- **C4; C5; C10; C12 = = 10-60 pF (trimeri)**
- **C6 = 91 pF/500 V — ceramic**
- **C7 = 0,1 µF/250-750 V — hîrtie**
- **C8 = 100 pF/500 V — ceramic**
- **C9 = 47 pF/500 V — ceramic**
- **C11 = 360 pF/500 V — ceramic**
- **C13 = 180 pF/500 V — ceramic**
- **C14 = 145 pF/500 V — ceramic**
- **C15 = 470 pF/500 V — ceramic**
- **Cv1—Cv2 = 2 × 500 pF — variabil**
- **R1 = 4,7 Kohmi/0,1 W**
- **R2 = 1 Mohm/0,1 W**
- **R3 = 220 ohmi/0,1 W**
- **R4 = 33 Kohmi/0,25 W**
- **R5; R6 = 22 Kohmi/1 W**
- **Ansamblu RF — Select P-20706**
- **Scara imprimată Select P 20945**
- **Ansamblu filtru antenă P 42094**
- **Tub ECH81 — 1 buc.**
- **Soclu noval — 1 buc.**

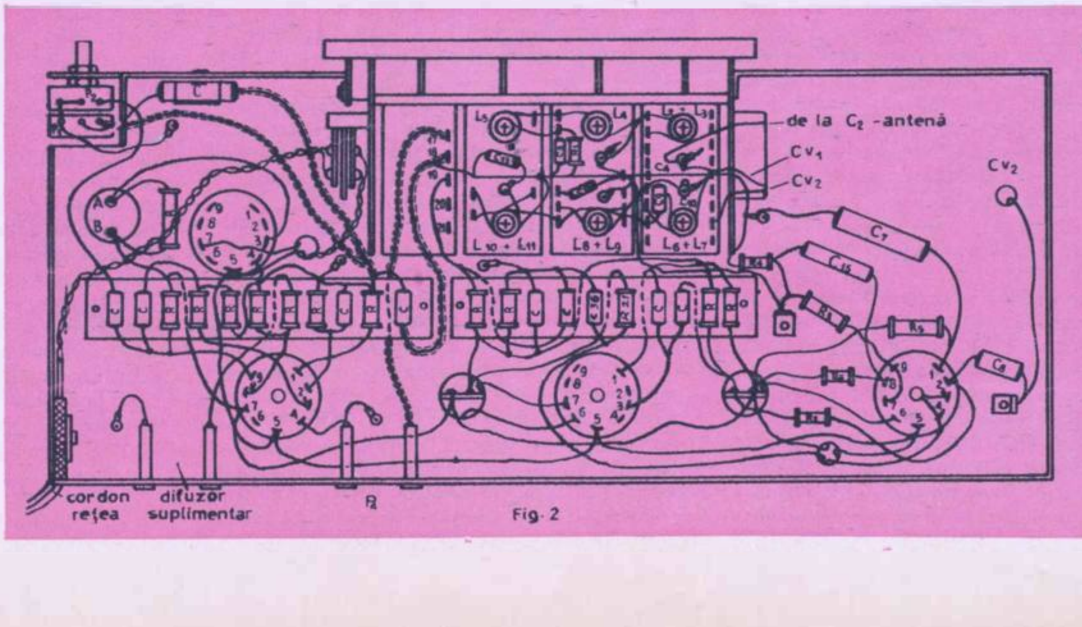


Fig. 2

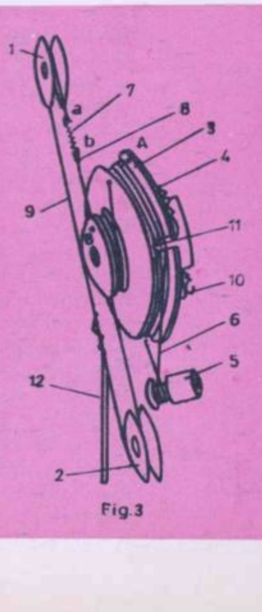


Fig.3

Schimbătorul de frecvență și oscilatorul

tat la bornele «Difuzor suplimentar» așa cum s-a arătat în numărul trecut). Generatorul de semnal se conectează la grila de comandă (2) a tubului schimbător de frecvență. Deoarece avem montat în derivație pe condensatorul variabil și un condensator trimer, putem acorda oscilatorul local după metoda alinierii în două puncte. Cu ajutorul trimerului executăm alinierea la frecvențele superioare ale gamei iar cu ajutorul miezului inductanței la frecvențele inferioare. Alinierea se va face alternativ și pe frecvențele înalte și joase (capetele extreme ale scarei) pînă la o deplină concordanță între frecvența generatorului și indicația scarei.

Practic se procedează în felul următor:

Admitem cazul că sîntem în gama de unde medii 1590—530 kHz. Ne fixăm cu generatorul pe frecvența de 1590 kHz și aducem acul indicator al scarei în această zonă. Dacă acul indicator va devia spre stînga, la o indicație maximă a semnalului la ieșire atunci trimerul C12 va trebui micșorat. Dacă indicația maximă se obține la o deviație spre dreapta față de reperul de pe scară, atunci C12 va trebui mărit. După această operație se trece generatorul pe frecvența de 530 kHz și se aduce și indicatorul scarei în această zonă. Dacă

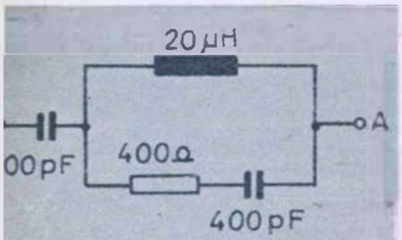


Fig.4

avem indicație maximă spre stînga față de frecvența imprimată pe scară, vom mări inductanța L9 și spre dreapta vom micșora inductanța. După această operație se reia acordul din nou. La fel se procedează și pentru celelalte game de frecvențe din spectrul de unde lungi și scurte.

Acordul circuitelor de înaltă frecvență. Generatorul de semnal se conectează la borna antenă a receptorului printr-o antenă artificială (fig. 4). Luînd același exemplu ca mai înainte vom proceda astfel: acordăm receptorul pe frecvența de 530 kHz (cea mai mică); acordăm generatorul pe frecvența care indică maximum la ieșire, apoi rotim miezul bobinei L4 pînă cînd frecvența indicată de generator va fi egală cu frecvența unde acul scarei era fixat și la ieșire va fi indicație maximă. Verificăm justețea reglajului astfel: deplasînd frecvența generatorului în stînga și dreapta la ieșire trebuie să citim de fiecare dată o scădere a indicației.

Cele arătate mai sus sînt valabile pentru chiturile de RF care nu sînt prereglate din uzină. De obicei aceste chituri sînt reglate în uzină și necesită doar mici retușuri din partea amatorului. Același lucru este valabil și pentru transformatoarele de frecvență intermediară. Filtrul de antenă se acordă astfel: se fixează generatorul pe 455 kHz (frecvență intermediară) și se injectează semnalul în borna antenei prin intermediul aceluiași circuit din fig. 4. Se rotește miezul bobinei L1 citindu-se o valoare minimă pe instrumentul de la ieșirea aparatului.

Fr. MÜLLER

FRECVENȚMETRU DE REZONANȚĂ 30-300 MHz

În practica radioamatorilor se întîlnesc numeroase situații cînd trebuie măsurate și etalonate circuite oscilante care lucrează la frecvențe mai mari de 30 MHz. Este vorba în special de oscilatoarele, circuitele intermediare și etajele finale ale emițătoarelor de UUS și a oscilatoarelor din receptoarele de UUS. Aparatul poate fi de asemenea util tehnicienilor care depanează aparatură specifică pentru UUS: blocurile de canale ale televizoarelor și a aparatelor de UUS.

Aparatul realizat de autori este un frecvențmetru de rezonanță tranzistorizat care prezintă următoarele avantaje: precizie mare în determinarea frecvenței, independență de lucru datorită alimentării autonome, gabarit redus, rezistență mecanică remarcabilă. Montajul se compune dintr-un circuit oscilant cu acord variabil care se cuplează pe de o parte printr-un cablu flexibil (de impedanță cunoscută) la sursa de radiofrecvență de măsurat, iar pe de altă parte la un circuit de redresare, cuplat larg, avînd ca indicator de rezonanță un aparat de măsură sensibil ca în secțiunea A din figura 1.

Cu un asemenea montaj se pot măsura circuite oscilante avînd un nivel minim de 0,1 V. Pentru mărirea sensibilității aparatului s-a realizat un etaj de amplificare de curent continuu cu doi tranzistori în punte obținîndu-se astfel o sensibilitate de 2 – 10 mV. Domeniul de frecvență a aparatului este de la 30 MHz la 300 MHz împărțit în șase game: 30 – 45, 45—65, 65 — 100, 100 – 160, 160 – 230, 230 – 300. Pentru eliminarea capacităților parazite comutarea se realizează printr-un sistem comutator-tambur. Acordul continuu se realizează cu un condensator variabil de 1÷10 pF. Precizia frecvențmetrului se bazează mai ales pe constanta și corecta realizare a sistemului bobinătambur-condensator variabil. Vom acorda deci o atenție sporită acestor subansamble folosind elemente din metale ușoare, iar părțile izolante se vor executa numai din ceramică, eventual plexiglas.

Ținînd cont de aceste recomandări și asigurînd o etalonare corespunzătoare a frecvențmetrului, precizia ce se poate obține este de ± 0,5 %.

Cuplarea la sursa de radiofrecvență de măsurat se realizează printr-un cablu flexibil. Datorită sensibilității mari a aparatului este suficientă apropierea vîrfului cablului flexibil de generatorul de înaltă frecvență. Datorită cuplajului capacitiv care ia naștere, se culege un semnal care, detectat și amplificat, asigură deviația aparatului de măsură.

În situația cînd semnalul sursei de radiofrecvență de măsurat este extrem de slab, cuplajul se poate efectua prin-tr-o capacitate de cîțiva picofarazi sau chiar galvanic.

Cutia metalică în care a fost realizat montajul are gabaritul de 150 × 80 × 80. Pentru a nu bloca un instrument care ne-ar putea fi util și pentru alte dispozitive, frecvențmetrul a fost prevăzut cu două borne exterioare under se va conecta în timpul măsurătorilor un microampermetru de 50 μA 100 mV. Se pot folosi și instrumente mai puțin sensibile în special la măsurătorile și etalonările oscilatoarelor mai puternice.

Ca suport pentru executarea bobinelor s-au folosit condensatoare ceramice după ce în prealabil s-a îndepărtat stratul de argint. Bobinarea s-a executat cu sîrmă de cupru emailat de Ø 0,5 mm pentru gamele 1 și 2, de Ø 0,8 mm pentru gamele 3 și 4 și Ø 1 mm cupru argintat pentru gamele 5 și 6. Datorită frecvenței mari de lucru și a capacităților parazite ce diferă de la montaj la montaj, numărul de spire se va determina experimental în momentul etalonării frecvențmetrului. Prin modificarea acestui număr sau apropierea și îndepărtarea spirelor se va putea obține frecvența dorită. La gama 6 spre exemplu a fost suficientă o singură spiră.

Pentru fixarea bobinelor se va executa la distanțe egal depărtate de capetele suportului ceramic cîte un inel format din cîteva spire de cupru argintat, care vor constitui și punctele de contact pentru lamele fixe ale sistemului de comutație a gamelor. Fixarea suporților ceramici proveniți de la condensatoare se face între două flanșe de plexiglas formînd astfel un tambur care va fi acționat de mecanismul unui comutator rotativ obișnuit. Pentru obținerea unei capacități reziduale cît mai mici trebuie să folosim legături cît mai scurte și, condensatoare ceramice și rezistențe miniaturizate.

O problemă deosebită o constituie micșorarea pe cît posibil a capacității minime a condensatorului variabil care la frecvențe mari deranjează foarte mult. În acest sens s-a legat în serie

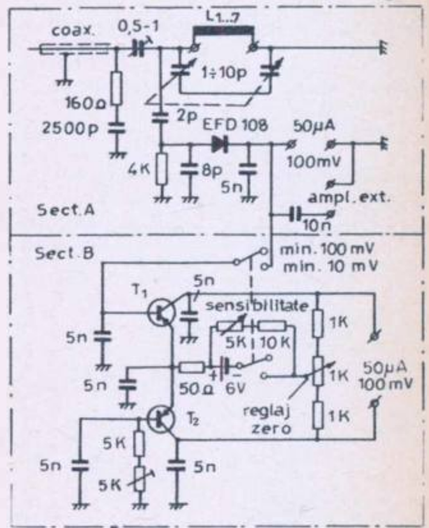


Fig 1 Schema de principiu

două trimere reușindu-se obținerea unei etalonări a scalei suficient de extinsă și pentru frecvențele de la capătul superior al gamei a șasea.

În montajul nostru blocul comutator și variabilul amintit formează un ansamblu, contactele de pe inelele carcaselor bobinelor fiind preluate de lame elastice din alpaca care sînt lipite direct pe contactele variabilului.

În ceea ce privește tranzistorii folosiți pot fi de tipul EFT108, 109 sau chiar EFT323 fabricație IPRS-Băneasa sau de tipul P13 fabricație sovietică, deoarece lucrează ca amplificatoare în curent continuu. Dioda întrebuințată este de tipul EFD107, 108 sau orice diodă folosită pentru detecție.

Etalonarea frecvențmetrului se execută cu ajutorul unui generator de radiofrecvență sau altă sursă de radiofrecvență etalonată, iar scala va fi prevăzută cu șase sectoare gradate.

Pentru alimentarea aparatului se folosește o sursă de 6 volți curent continuu formată din patru baterii de 1,5 volți cilindrice. Caseta cu bornele de conectare pentru aceste baterii se găsește de vînzare la magazinele de specialitate, fiind folosită și la aparatele de radio portabile.

Iuliu BAKOS
Nicu NEACȘU

RECEPTOR CU 2 TRANZISTORI ȘI 1 DIODĂ

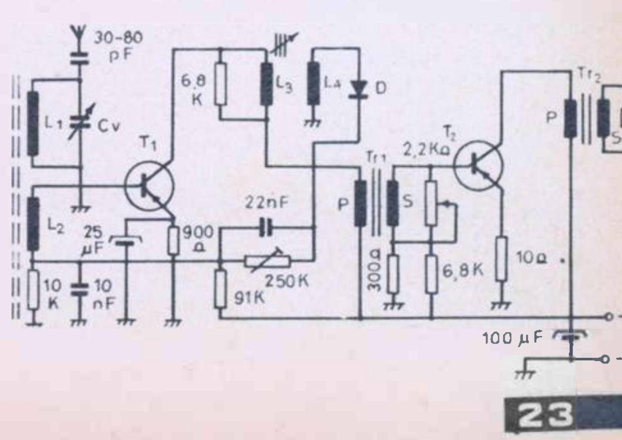
În schema de mai jos tranzistorul T1 îndeplinește atît rolul de amplificator de înaltă frecvență cît și de joasă frecvență, cu un număr redus de piese obținîndu-se un receptor de gabarit mic. Tranzistorul T1 (EFT319 sau EFT317) culege semnalul din bobina L2, avînd ca sarcină în colector bobina L3 ce constituie primarul unui transformator de înaltă frecvență în al cărui secundar se află dioda D (OA70, D1E, EFD112 etc.) ce întoarce componența de audiofrecvență pe baza tranzistorului T1.

După amplificarea de joasă frecvență semnalul prin transformatorul Tr1 de audiofrecvență ajunge la baza tranzistorului final T2 (EFT321, EFT323, OC72). Transformatorul Tr2 poate fi executat pe un miez de tole de permaloy E6 cu grosimea pachetului de 6 mm, bobinîndu-se la primar 4 000 spire iar la secundar 1 500 spire din conductor CuEm 0,05 mm. Se poate folosi cu succes și transformatorul defazor de la radioreceptorul S632. Tranzistorul T2 are ca sarcină transformatorul de ieșire Tr2, care se execută pe un miez de tole de permaloy E6 cu grosimea pachetului de 6 mm. Înfășurarea primară va avea 2 000 spire din conductor CuEm 0,1 mm diametru iar secundarul 120 spire din conductor CuEm 0,3 mm pentru un difuzor cu impedanța bobinei mobile de 8 ohmi. Bobina L1 va avea 70 spire din liță de radiofrecvență iar bobina L2 — 8 spire din conductor CuEm 0,15 mm diametru bobinate pe o bară de ferită de la receptorul S632. Condensatorul variabil Cv poate fi cel de la radioreceptorul «Zefir» sau S632 și tot de la S632 putem folosi difuzorul și transformatorul de ieșire.

Bobinele L3 au 140 spire iar L4 80 spire din conductor CuEM de 0,1 mm pe o carcasă cu diametru de 6—8 mm și miez f. 600.

Montajul se execută pe o plăcuță de textolit cu dimensiunile de 70 × 50 × 2 mm. Pe o față se fixează piesele iar pe cealaltă se fac conexiunile.

C. GUMĂ



PERTURBAȚIILE LA TELEVIZIUNE ȘI FILTRELE „TRECE-JOS" (IV)

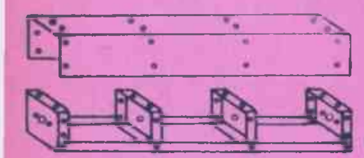


Fig.1

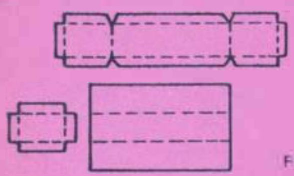


Fig.2

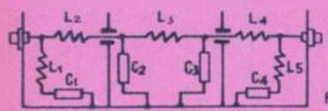


Fig.3

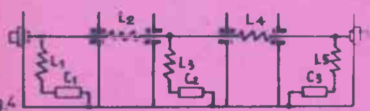


Fig.4



Fig.5

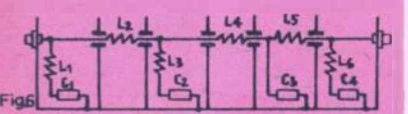


Fig.6



Fig.7

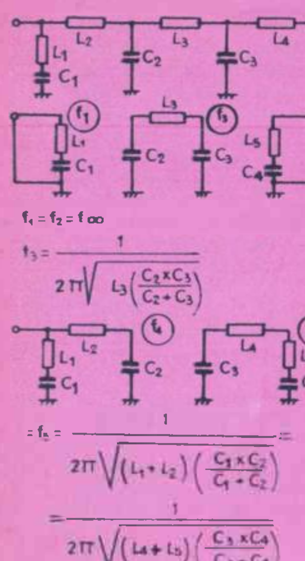


Fig 8

În numărul trecut am prezentat unele probleme în legătură cu elementele componente ale filtrelor «trece-jos». În cele ce urmează vom da cîteva indicații privind montarea, reglarea și utilizarea acestora.

Pentru a obține o eficacitate maximă, bobinele de inductanță și condensatorii ce alcătuiesc filtrele trebuie montate în cutii metalice realizate din tablă de alamă, cupru, aluminiu sau, în lipsă, din fier galvanizat, de 1—1,5 mm grosime. Cutiile trebuie astfel compartimentate încît fiecare dintre inductanțe să fie complet separate de celelalte. În scopul reducerii numărului de compartimente se poate admite totuși ca într-un compartiment să fie amplasate două inductanțe, cu condiția ca axele lor longitudinale să fie perpendiculare între ele. Motivul, anularea cuplajului inductiv mutual.

În fig. 1 se prezintă în perspectivă un model de cutie pentru filtru, iar în fig 2 tiparele necesare pentru cutia propriu-zisă, pereții intermediari și capac. Liniile întrerupte reprezintă liniile după care trebuie îndoită tabla. În fig. 3 se dă o soluție de amplasare a pieselor filtrului din exemplul I (nr. 8/1969), în fig. 4 și 5 două variante de amplasare pentru filtrul din exemplul II (nr. 8/1969), iar în fig. 6 și 7 două variante pentru exemplul III (nr. 10/1969).

La intrarea și la ieșirea filtrului se montează mufe (cuple) de radiofrecvențe corespunzătoare impedanței caracteristice a filtrului. Pentru puteri de circa 100 W se pot folosi mufele utilizate la televizoare. Găurile în pereții despărțitori vor avea diametrul redus la strictul necesar pentru trecerea legăturilor respective și, pentru a evita contacte nedorite cu masa, vor fi prevăzute cu garnituri izolante. Punctele de conexiune cu masa vor fi realizate cu îngrijire, prin lipirea cu cositor în cazul cutiilor din tablă de alamă, cupru sau fier galvanizat și prin ceze fixate cu nituri în cazul celor din aluminiu. Pentru fixarea pieselor în diferitele compartimente se vor folosi suporturi din materiale izolante de bună calitate. Conexiunile trebuie făcute cu sîrmă de cupru de 1 mm diametru și vor fi cît mai scurte și mai drepte. Capacul va fi fixat pe cutie, inclusiv de pereții compartimentelor prin șuruburi.

Pentru reglajul filtrelor se pot folosi două metode. Comun ambelor metode este măsurarea frecvenței de rezonanță a «părții verticale» ale celulelor de tip m (terminale și intermediare). Pentru aceasta se desface legătura dintre capătul cald al inductanțelor respective de restul montajului și se conectează la masă printr-un fir cît mai scurt (preferabil în mufă). În acest fel s-a format un circuit oscilant închis a cărui frecvență se măsoară cu ajutorul unui grid-dip-metru.

În continuare, cele două metode diferă. Astfel în prima metodă se continuă prin măsurarea valorii restului de inductanțe, în mod separat, în afara montajului. În acest scop, în paralel cu bobinele respective (după deconectarea lor din montaj) se conectează prin legături cît mai scurte o capacitate de valoare binecunoscută, după care se măsoară frecvențe de rezonanță a circuitului oscilant astfel realizat. Mărimea inductanței se calculează introducînd rezultatul măsurătorii în relația:

$$L = \frac{1}{(2\pi f)^2 C}$$

în care L este exprimat în Henry, C în Farazi, iar F în Herți.

La utilizarea acestei metode trebuie avut grijă ca în timpul măsurătorii și după aceea la montarea în filtru, bobinele să nu fie deformate (scurtate sau lungite) deoarece în acest fel inductanța lor se schimbă.

A doua metodă constă în descompunerea filtrului în mai multe circuite închise a căror frecvență de rezonanță se măsoară tot cu ajutorul unui grid-dip-metru. Pentru a ușura înțelegerea acestei metode, vom exemplifica aplicarea ei la filtrul din exemplul I (nr. 8/1969), fig. 8.

Începem cu măsurarea frecvenței de rezonanță a părților verticale ale semicelulelor terminale, în care scop deconectăm bobinele L2 și L4 și scurtcircuităm mufele de intrare și respectiv de ieșire ale filtrului. După aceasta, măsurăm frecvențele de rezonanță (f1 și f2) ale circuitelor L1 C1 și L5 C4, astfel formate. În ambele cazuri valorile găsite trebuie să fie egale sau foarte apropiate cu frecvența de atenuare infinită f∞. În caz contrar, se va mări sau micșora în mod corespunzător inductanța respectivă, prin comprimarea sau întinderea spirelor acesteia. În continuare se măsoară frecvența de rezonanță (f3), a circuitului L3 C2 C3 care, în exemplul ales, trebuie să fie egală cu:

$$f3 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L3\,\frac{C2\times C3}{C2+C3}}} = \frac{1}{6{,}28\sqrt{0{,}333\times 10^{-6}\times\frac{134^2}{2\times 134}}} =$$

$$= \frac{10^9}{6{,}28\sqrt{0{,}333\times 67}} \simeq 34\times 10^6\ \text{Hz} = 34\ \text{MHz}$$

Acum reconectăm bobinele L2 și L4, deconectăm bobina L3, desfacem scurtcircuitul bobinei de intrare și ieșire și măsurăm frecvențele de rezonanțe f4 și f5 ale circuitelor L1, L2, C1, C2 și L4, L5, C3, C4. Valorile elementelor componente ale acestor circuite fiind egale:

$$f4 = f5 = \frac{1}{2\pi\sqrt{(L1+L2)\left(\frac{C1\times C2}{C1+C2}\right)}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{(L4+L5)\left(\frac{C3\times C4}{C3+C4}\right)}}$$

Introducînd valorile corespunzătoare și efectuînd calculele se obține: f4 = f5 = 28,6 MHz.

După reglarea inductanțelor, care ar fi eventual necesară pentru aducerea frecvențelor de rezonanțe la valoarea de mai sus, se reconectează L3 și se apropie, pe rînd, grid-dip-metrul de fiecare dintre bobinele filtrului. Frecvențele de rezonanță găsite trebuie să fie egale sau cît mai apropiate de frecvența de tăiere ft = 47,4 MHz. Cu aceasta reglajul filtrului este terminat.

În mod asemănător se procedează cu orice alt filtru. Pentru exemplificare prezentăm în figurile 9 și 10 modul de descompunere în circuite și frecvențele de rezonanță pentru filtrele din exemplul II (nr. 8/1969) și exemplul III (nr. 10/1969).

Și acum în încheiere, cîteva amănunte despre modul de utilizare a filtrelor. Așa cum se poate vedea din fig. 9 (nr. 8/1969) filtrele trece-jos sînt capabile să asigure atenuări mari, de ordinul zecilor de decibeli. Pentru aceasta însă, ele trebuie să fie corect instalate și folosite. Astfel, pentru a obține rezultatele scontate de la un filtru, trebuie luate în primul rînd toate măsurile necesare pentru ecranarea emițătorului și pentru filtrarea și ecranarea cablelor ce ies din carcasa emițătorului, așa încît singura cale posibilă pentru armonici să fie cea prin filtru. Figura 11 arată modul de conectare a filtrului.

În al doilea rînd, filtrul trebuie să lucreze pe o sarcină a cărei impedanță trebuie să fie egală sau cît mai apropiată de impedanța caracteristică pentru care a fost calculat. În afară de cazurile cînd ieșirea filtrului este conectată la un fider a cărei impedanță diferă de impedanța caracteristică a filtrului, ceea ce este o greșeală ce trebuie evitată, realizarea adaptării necesită ca fiderul respectiv să fie corect adaptat cu antena, respectiv să lucreze fără unde staționare. Dacă aceste condiții sînt realizate, filtrul introduce pierderi de energie neinsemnate și asigură o bună atenuare a armonicilor. În caz contrar atenuarea scade simțitor, iar pierderile devin apreciabile, energia de radiofrecvență transformîndu-se în căldură, care în cazuri extreme poate deteriora bobinele și distruge condensatorii filtrului. De aceea, înaintea montării unui filtru, este necesar să se verifice și dacă este cazul să se regleze adaptarea fiderului cu antena, astfel încît coeficientul de unde staționare să nu fie mai mare de 2. De preferat este ca acest coeficient să fie sub 1,5.

Cu aceasta am încheiat ciclul de articole despre filtrele trece-jos și sperăm că indicațiile date vor fi folositoare radioamatorilor în lupta contra perturbațiilor la televiziune.

Ing. V. NICOLESCU
YO3VN

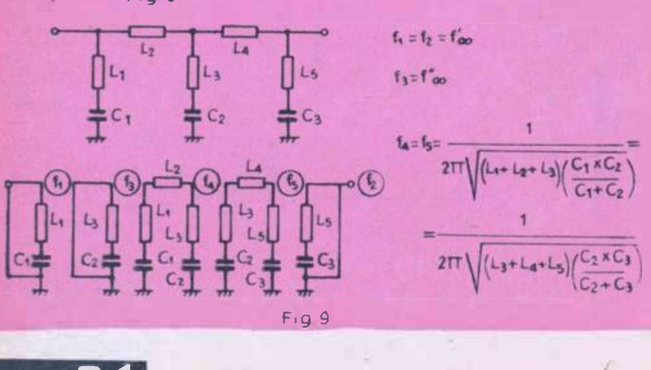


Fig 9

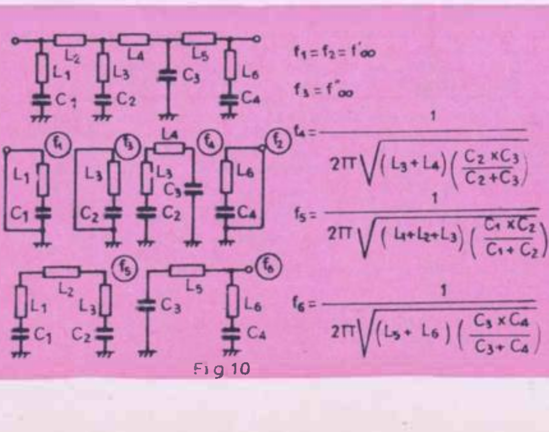


Fig 10

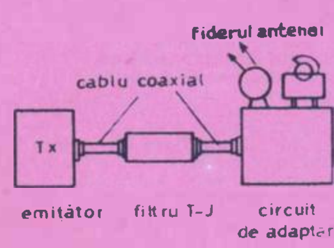


Fig 11



Telecomanda prin radio

- EMIȚĂTORUL

Telecomanda prin radio, sau mai pe scurt radiocomanda, reprezintă una din posibilitățile de dirijare de la distanță a unor instalații fixe sau mobile, cu ajutorul undelor electromagnetice.

În prezentul articol, se descrie o instalație de telecomandă cu patru canale, ușor realizabilă chiar de modeliștii cu o pregătire medie în acest domeniu, instalația necesitînd numai piese ce se găsesc în magazinele de specialitate. Se începe cu construcția emițătorului, întrucît o dată realizat, el va putea servi la reglajul receptorului. Acest prim emițător al modelistului este simplu, ușor de construit și reglat, sigur în funcționare și are un preț accesibil.

Trebuie de la început să precizăm că pentru a fi în conformitate cu prevederile Regulamentului radiocomunicațiilor, este necesar să asigurăm o înaltă stabilitate a frecvenței, prin folosirea cristalului de cuarț. Întrucît principalele frecvențe alocate telecomenzii sînt 13.560 kHz; 27.120 kHz; 40.680 kHz, va trebui să dispunem de un cristal a cărui frecvență fundamentală (sau armonică de ordinul 2; 3; 4; 6; 8; 9) să cadă pe una din frecvențele amintite.

Ideal ar fi un cristal de 9.040 kHz sau 13.560 kHz cu tăietură AT «third over tone» care se poate folosi direct pentru 27.120 kHz și respectiv 40.680 kHz. Desigur, se pot folosi și alte cristale: 4.520 kHz (armonica a 6-a sau a 9-a), 6.780 kHz (armonica a 4-a sau a 6-a), 10.170 kHz (armonica a 4-a) etc.

Schema de principiu a emițătorului este dată în fig. 1. După cum se vede, aparatura de emisie se compune din două părți distincte: oscilatorul de înaltă frecvență (care este totodată și etaj final) și oscilatorul de joasă frecvență (modulatorul). Ele se vor realiza separat, sub formă de module, în scopul facilitării reglajelor.

Emițătorul propriu-zis (oscilatorul de înaltă frecvență) este realizat cu un singur tranzistor de tip EFT317 (S; T) prevăzut cu radiator ca în fig. 2; radiatorul este necesar pentru a putea folosi la maximum posibilitățile unui EFT317, care în mod normal are o putere de numai 150 mW. Prevăzut cu un radiator corect executat, puterea poate spori la circa 500 mW.

Bobina L1 are 11 spire, cu sîrmă CuEm 0,4÷0,5 mm, înfășurate pe o carcasă cu diametrul de 8 mm, prevăzută cu miez feromagnetic reglabil (se pot folosi și mediile frecvente ale televizoarelor, care se vor rebobina); peste L1 se bobinează L2, care are 3÷4 spire sîrmă CuEm 0,6÷0,8 mm. Montajul se va realiza pe o plăcuță de circuit imprimat, ale cărei dimensiuni rămîn la alegerea constructorului, funcție de gabaritul pieselor procurate.

O dată construit acest prim modul, se trece la reglajul său. Conectăm în serie cu sursa de alimentare un miliampermetru de 50 mA, iar la bornele de control (B B') un microampermetru de 800 μA. Provizoriu, între borna de antenă și masă, se conectează o rezistență neinductivă (chimică) de 50 ohmi la 2÷3 W, care înlocuiește momentan antena și constituie sarcina pe care debitează emițătorul. Pentru determinarea valorii optime a rezistenței de polarizare a bazei, se montează în locul rezistenței R1 un potențiometru de 10 kohmi. O dată terminate toate aceste operațiuni, vom alimenta montajul; miliampermetrul va arăta un curent de 20÷50 mA. Acționăm asupra potențiometrului de 10 kohmi astfel încît curentul absorbit să nu fie mai mare de 40 mA. Privim la indicația microampermetrului și acționăm, pe rînd, miezul bobinei L1 și rotorul semireglabilului de 40 pF pînă la apariția oscilațiilor. Retușăm valoarea potențiometrului de 10 kohmi, încît curentul absorbit de la sursă să fie tot circa 40 mA. Rotim în continuare miezul lui L1 pînă ce indicația miliampermetrului este minimă, iar cea a microampermetrului maximă.

Acum putem determina și puterea emițătorului deoarece rezistența din circuitul de control (bobina L2) a fost astfel aleasă încît indicația în miliamperi a microampermetrului multiplicată cu 10, să dea tensiunea pe rezistența de sarcină (47 ohmi) în volți. Dacă — de ex. citim 0,5 mA, atunci tensiunea pe rezistența de sarcină este de circa 5 volți, iar

puterea: $P=\frac{U^2}{R}=\frac{5^2}{47}\cong 0{,}532$ W

Deci în cazul citat, puterea este de ordinul a 1/2 W.

Acum se înlocuiește potențiometrul de 10 kohmi cu o rezistență fixă (după ce am măsurat cu un ohmetru valoarea potențiometrului), se îndepărtează rezistența de 47 ohmi, se conectează antena și se trece la reglajul ei.

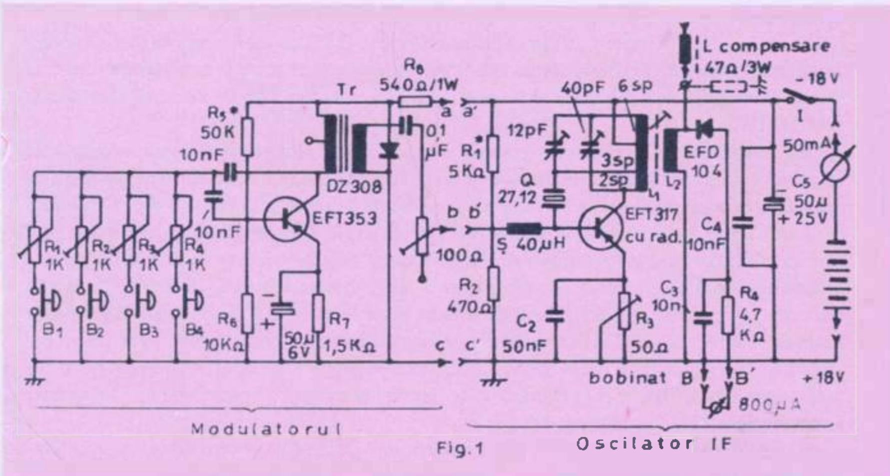


Fig. 1

Se atrage cu insistență atenția că tensiunea de alimentare să se aplice numai cu antena conectată, care reprezintă sarcina emițătorului. În caz că nu ar fi conectată, puterea utilă nemaiexistînd, toată puterea absorbită devine putere disipată iar tranzistorul se supraîncălzește și se poate deteriora.

Ca instalație de antenă, vom folosi fie o antenă de 1,25 m, prevăzută cu bobină de compensare la bază, fie o antenă tip CLC (cu bobina de compensare la mijloc). Bobinele de compensare poartă această denumire deoarece au rolul de a compensa reactanța capacitivă pe care o prezintă fie antena de 1,25 m (ca cea de la receptorul Spatz-Baby) la frecvența de 27,12 MHz, fie cea de tip CLC. Evident, eficacitatea antenei scade în ambele cazuri, dar o lungime de circa 2,77 m (corespunzătoare antenei în $\frac{\lambda}{4}$ este incomodă).

Amintim în treacăt, pentru cei care vor să-și construiască emițătorul pe frecvența de 40,68 MHz, că se poate folosi, cu rezultate foarte bune o antenă-baston în $\frac{\lambda}{4}=1{,}85$ m, care nu este totuși o lungime exagerată, mai ales că eficacitatea ei va fi maximă. În plus nu mai sînt necesare reglajele pe care le vom descrie pentru antenele ce lucrează pe 27,12 MHz. Datorită traficului mai puțin intens din această bandă, recomandăm aeromodeliștilor folosirea frecvenței de 40,68 MHz.

Punerea la punct a instalației de antenă constă în reglajul bobinelor de compensație, astfel încît puterea radiată de antenă să fie maximă. Bobina care se va insera la baza antenei de 1,25 m are 21 de spire cu sîrmă CuEm 0,8 mm, înfășurate pe o carcasă cu diametrul de 12 mm, prevăzută cu miez feromagnetic reglabil. Bobinarea se va efectua cu pas forțat încît lungimea bobinajului să iasă de 50 mm. Bobina destinată antenei CLC se realizează pe o carcasă din plexiglas, filetată în interior pentru posibilitatea îmbinării celor două porțiuni ale ei.

Diametrul exterior al bobinei va fi de 12÷14 mm; numărul de spire se stabilește în mod experimental în timpul reglajului. Pentru aceasta, se va bobina 40 de spire cu sîrmă CuEm de 0,8÷1 mm și se începe a se îndepărta spiră după spiră, pînă ce miliampermetrul de 50 mA indică, din nou, 40 mA. Această situație corespunde cazului în care fie că adăugăm o spiră, fie că scoatem una, curentul absorbit de la sursă crește peste 40 mA.

Cele două țevi care intră în compunerea antenei, vor fi de alamă (eventual argintate) cu diametrul de 5÷6 mm, iar grosimea peretelui de 0,5÷1 mm. Evident, se pot folosi și două antene telescopice, care vor avea 60 cm și respectiv 40 cm.

Acum se poate trece la realizarea modulatorului care nu necesită reglaje speciale și care, corect executat, va funcționa de la prima probă; conectînd între capetele a b o pereche de căști de 2÷4 kohmi și apăsînd pe unul din butoanele B1÷B4, trebuie să auzim în cască clar tonul de modulație, a cărui frecvență este între 1÷7 kHz, funcție de poziția cursorului rezistenței ajustabile aferente butonului apăsat.

Transformatorul Tr este o ieșire folosită curent în aparatele radio cu tranzistori (S631, S632 etc.). El se poate realiza și cu mijloace proprii, bobinînd pe un miez de permaloy E4 900 de spire CuEm 0,08 mm — pentru primar — și 100 de spire CuEm 0,25 mm pentru secundar. Tensiunea de alimentare a modulatorului este stabilizată cu zenerul DZ 308, pentru asigurarea stabilității frecvențelor de modulare. Pentru a evita o funcționare incorectă a aparaturii, valorile frecvențelor de modulație se aleg astfel încît nici una din ele să nu fie multipla alteia (de ex. 1080 Hz; 1610 Hz; 2400 Hz; 3580 Hz și eventual 6500 Hz). Reglarea pozițiilor cursorilor rezistențelor semireglabile R1÷R4 se face cu ajutorul unui generator de joasă frecvență în scopul obținerii frecvențelor sus menționate.

Într-un articol viitor va fi descris receptorul și apoi servomecanismele.

Ing. G. CABIAGLIA



Obs. Diametrul interior al radiatorului va fi cu ≈0,2 mm mai mic decît cel exterior al tranzistorului (curățat de vopsea). Introducerea radiatorului se va efectua după ce el a fost încălzit la cca 70°C

fig. 2

DIPLOME PENTRU RADIOAMATORI

● Asociaţia radioamatorilor japonezi «Tokyo Fighting DX CLUB» a instituit diploma TPA-Trans Pacific Award, care se eliberează radioamatorilor pentru legături cu următoarele 10 prefixe din zona Oceanului Pacific: KH6, 9V1, BY, UAØ OA, CE, VE, W/K, JA şi VK. Diploma se eliberează şi staţiilor de recepţie. Se va anexa o listă a legăturilor (recepţiilor) şi 6 cupoane IRC. După confirmarea listei de către managerul judeţului, cărţile QSL se vor inapoia solicitanţilor. Nu sint restricţii de bandă, mod de lucru sau data efectuării legăturilor (recepţiilor).

● Asociaţia radioamatorilor din Chile a instituit diploma VDXA — Valparaiso DX Award — care se eliberează radioamatorilor pentru legături efectuate cu următoarele prefixe: CE, LU, CX, PY, OA, HC, HK, W, VE, VP5 (Turks), OX, ZS, ZL, VK şi Insula Sork de Sud. Un singur prefix se poate inlocui cu o legătură efectuată cu o staţie chiliană maritim mobilă (CE.../MM). Se va intocmi o listă a legăturilor şi se vor anexa 10 cupoane IRC. După confirmarea listei de către managerul judeţului, cărţile QSL se vor inapoia solicitanţilor. Diploma se eliberează şi staţiilor de recepţie. Managerul diplomei este CE2CR.

● Asociaţia radioamatorilor polonezi eliberează o nouă diplomă pentru staţiile de emisie-recepţie şi staţiile de recepţie intitulată «POLSKA AWARD». Trebuie efectuată cite o legătură (recepţie) cu fiecare din cele 17 provincii (Wojewodztwo) poloneze. Sint luate in consideraţie legăturile (recepţiile) realizate după 1 ianuarie 1946.

Diploma se eliberează separat pentru benzile de US şi separat pentru U.U.S., de asemenea separat pentru fiecare mod de lucru; telegrafie, telefonie şi 2X SSB.

Se va anexa o listă a legăturilor (recepţiilor) confirmată de managerul judeţului, intocmită in baza cărţilor QSL primite de la corespondenţi şi 7 cupoane IRC.

Precizăm că in prezent staţiile poloneze folosesc şi prefixul 3Z paralel cu vechiul prefix SP.

Nicu NEACŞU
YO3YZ

UN NOU COMPETITOR



Performanţele reuşite de G. Craiu — Y03RF şi Dem Dascălu — Y08DD, care au fost menţionate şi în revista noastră (este vorba de stabilirea unor QSO-uri cu cele şase continente în 57 minute, respectiv 39 minute) au stîrnit, se pare, interes în rîndul radioamatorilor noştri. Unii dintre aceştia încearcă, cu mai mult sau mai puţin succes, să întreacă recordul neoficial care aparţine pînă acum lui Y08DD. Din acest punct de vedere rîndurile primite de la tovarăşul Vilhelm Schmidt din Dorohoi sînt edificatoare:

*

Din numărul 1/1969 al revistei, am luat cunoştinţă cu mult interes de performanţa ing. George Craiu, maestru al sportului, care a reuşit să lucreze şase continente în 75 de minute.

Această realizare precum şi faptul că ea a fost semnalată în revistă au constituit pentru mine un preţios imbold. Doream şi eu ca să realizez un WAC într-un timp scurt şi mi-am îndreptat toată atenţia spre realizarea acestei vechi dorinţe. Au urmat apoi mii de CQ-DX-uri, sute şi sute de QSO-uri şi nenumărate nopţi de veghe. A fost de fapt o muncă pregătitoare cu care ocazie mi-am pus la punct staţia şi în special antena şi am studiat sistematic propagarea în benzile de 14 şi 21 MHz. Nu am o antenă directivă, ci un simplu «Herz monofider» (Windom), cu firul radiant de circa 42 m, cu care lucrez în toate benzile. Avantajul ei, faţă de exemplu de un dipol în $\lambda/2$, este că are pronunţat caracter multidirectiv. Condiţiile de propagare şi buna funcţionare a antenei m-au făcut să aleg banda de 21 MHz.

În luna iunie, cînd mi-am programat şi concediul de odihnă, ajunsesem la concluzia că performanţa s-ar fi putut realiza între orele 19 şi 22 GMT. În încercările de zi de zi, am reuşit de mai multe ori să lucrez cinci continente în acest interval de 3 ore. De fiecare dată îmi lipsea însă ori Africa ori Oceania. În sfîrşit, în ziua de 17 iunie, am reuşit şase continente într-o oră şi 48 de minute. Abia a doua zi am observat că în ultima parte a intervalului realizasem cinci continente în 37 de minute. Oboseala şi emoţia probabil din seara precedentă au făcut ca să nu observ acest lucru. Dacă îl observam, aş fi putut desigur să stabilesc un QSO cu un european oarecare şi atunci performanţa ar fi fost realizată în mai puţin de o oră. Oricum însă, am fost foarte mulţumit şi cu acest prim rezultat. Am trimis datele şi la Radioclubul Central şi am avut bucuria de a fi fost citate la emisiunea QTC.

Acum îmi iau îngăduinţa ca să vi le comunic şi dv. avînd în vedere faptul că în numărul 7 al revistei, informarea prin care se anunţă îmbunătăţirea performanţei tovarăşului Craiu de 75 la 57 de minute se termină cu cuvintele:... «aşteptăm şi alte rezultate».

M-ar bucura să găsiţi interesant rezultatul obţinut de mine, pentru faptul că el este realizat numai în 21 MHz. Vi l-aş fi comunicat mai de mult, dar trebuie să vă mărturisesc că am fost împiedicat de îndoiala pe care o aveam asupra legăturii cu VK4KX, care ca să spun aşa, era cheia acestei performanţe. În adevăr, în timpul legăturii, l-am rugat ca să-mi trimită confirmarea direct, explicîndu-i despre ce era vorba. Dar cu toate insistenţele mele, corespondentul meu mi-a răspuns că nu-l va trimite decît «via bureau». Acest lucru m-a făcut să gîndesc că ar fi putut să fie un «pirat». Acum însă acest QSL mi-a sosit şi m-am grăbit să vă scriu.

Iată cum arată extrasul din caietul de staţie din 17 iunie 1969: ora 20.17 — EA2CL; 20.30 — JA7CJD; 20.40 — JA1QOZ; 20.58 — JAØCAK; 21.05 — JA2ODB; 21.28 — 9G1GE; 21.35 — PY7SR; 21.45 — TA2SC; 21.58 — KHUDP; 22.05 — VK4KX.

Aşadar, şase continente în 1h 48 minute în banda de 21 MHz.

Ing. V. SCHMIDT

NOUTĂŢI TEHNICE

● *Inginerul I. Gulin din Moscova a propus un procedeu de dozare precisă a metalului topit cu ajutorul unei camere de televiziune. Camera se amplasează deasupra lingotierei astfel incit obiectivul să «vadă» o parte din fundul acesteia. Din momentul in care metalul se revarsă pe fundul lingotierei, camera fixează un punct strălucitor care se măreşte o dată cu umplerea, informind asupra volumului şi corespunzător a greutăţii metalului lichid turnat. Un dispozitiv analitic prelucrează informaţia şi furnizează rezultatul cu precizia de 1% (cintarele electronice au o precizie de 5%).*

● *Firma franceză «Jeumont-Schneider» produce convertizorul cu tiristori reversibil Jistor, de putere medie, cu inalte performanţe, asigurind alimentarea, reglarea, comanda şi protecţia motoarelor de curent continuu. Ansamblul redresor cuprinde transformatorul, redresorii cu tiristorii montaţi in punte Graetz, circuitele de amorsare, organele de intrerupere şi de protecţie, partea alternativă şi partea continuă.*

● *În Japonia s-a realizat o cameră compactă de televiziune in culori care cintăreşte 4,5 kg şi are dimensiunile de: 254 mm lungime, 102 mm lăţime şi 178 mm inălţime. Camera fiind prevăzută cu un sistem optic special de separarea culorilor permite să se simplifice filmarea semnalelor coloristice. Spre deosebire de camerele TV in culori aflate in uz care folosesc aproape 100 de cabluri şi alte piese pentru conectarea capului cu blocul de comandă, noua cameră avind in interiorul ei blocul de comandă are nevoie de un singur cablu semnalizator care asigură legătura cu receptorul de culori.*

● *Societatea «Mullard» din Londra a realizat un nou grup de oscilatori Gunn denumiţi «803CXY» pentru gamele cuprinse intre 12 şi 18 GHz pentru puteri de ieşire de 5—10—15 miliwaţi. Ei au forma unor pilule şi pot fi montaţi in cabluri coaxiale şi cavităţi rezonante. Alimentarea oscilatorilor este de 6 V continuu. Aceşti oscilatori pot fi utilizaţi şi in sisteme de recepţie in banda de frecvenţe «Y». Se prevede o utilizare foarte largă in instalaţii de radiolocaţie şi in instalaţii miniaturale «Doppler» utilizate larg in Anglia in traficul rutier.*

CONCURSURI

● **Cupa federaţiei Române de Radioamatorism.** F.R.R. organizează în zilele de 24 noiembrie (telegrafie) şi 1 decembrie (telefonie) tradiţionala competiţie «Cupa Federaţiei». Competiţia se va desfăşura în fiecare etapă intre orele 18,00 şi 24,00 (ora Y0). Benzile de lucru sint 3,5 şi 7 MHz iar apelul competiţiei TEST Y0. Participanţii vor transmite în cadrul legăturilor lor: indicativul urmat de prescurtarea judeţului (atragem atenţia că pentru Municipiul Bucureşti se va transmite «B»), controlul RST (sau RS) plus numărul curent al legăturii. Prima radiolegătură se poate numerota la libera alegere, la celelalte însă se va merge în continuare, indiferent de bandă sau etapă.

Clasamentele se întocmesc separat pentru fiecare etapă; în cadrul fiecărei etape: individual-seniori, individual-juniori, precum şi echipe-seniori, echipe-juniori. Seniori: staţii de clasa I şi a II-a; juniori: staţii de clasa a III-a. Multiplicator: numărul de judeţe lucrate în fiecare etapă şi pe fiecare bandă. Fiecare legătură se cotează cu un punct; nu se acceptă repetarea legăturii pe aceeaşi bandă. Scorul pe etapă il constituie suma punctelor realizate pe fiecare bandă. Se acordă cupa acelui radioclub judeţean care apare în eter cu cel mai mare număr de participanţi.

● **CHC 73 & 88.** Secţiile nr. 73 şi 88 — respectiv telegrafie şi SSB — ale clubului CHC iniţiază anual «CHC December QSO Party» constînd din două competiţii separate pentru grafie şi fonie cu BLU.

Concursul în CW începe sîmbătă 6 decembrie orele 00,01 GMT şi se încheie duminică 7 decembrie orele 24,00 GMT. Analog pentru SSB, sîmbătă-duminică 13/14 decembrie între aceleaşi ore. Pot lua parte şi staţiile de recepţie. Clasamente: 1 — staţii individuale; 2 — staţii de club; 3 — staţii portabile. Se decernă diplome pentru primii clasaţi din fiecare continent pentru primul loc din fiecare ţară etc. Apelul: CQ SSB TEST sau CQ CW TEST, după caz. Membrii secţiei nr. 73 (respectiv 88) îşi vor transmite indicativul urmat de 73 (sau 88); membrii simpli ai clubului vor da CHC iar toate celelalte staţii HTH.

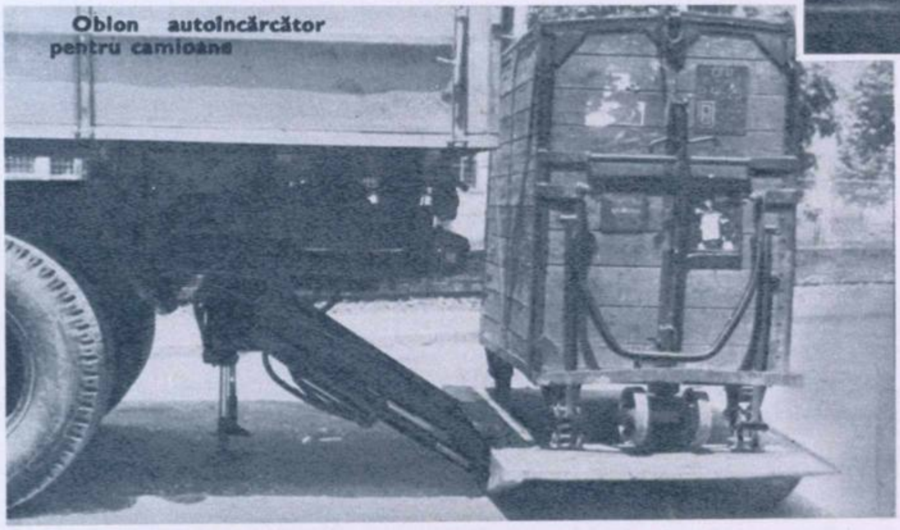
Se recomandă următoarele frecvenţe: 3575, 7030, 14075, 21090 şi 28090 kHz în grafie şi 3775, 3790, 7060, 14320, 14340, 21360, 21440, 28620 şi 28690 kHz pentru SSB plus-minus QRM.

Punctaj: un QSO cu un membru al secţiei 73 (sau 88) — trei puncte, cu un membru simplu CHC — două puncte; cu restul — un punct de legătură. Legăturile cu DX-uri se cotează dublu. Scorul pe concurs: punctajul rezultat pe toate benzile înmulţit cu suma multiplicatorilor obţinuţi pe toate benzile. Multiplicatori: ţările de pe lista DXCC pe fiecare bandă. Numere de control: RST (sau RS) plus numărul curent începînd cu 001. La log se va ataşa şi fişa recapitulativă.

Mihai IOSIF
YO3NN

Uzina DE REPARAȚII AUTO Suceava





Oblon autoîncărcător pentru camioane



Macara hidraulică instalată pe autocamion SR 113



Echipament cu rotor pentru curățat zăpada.

În lunca Sucevei, lîngă marele Combinat de industrializarea lemnului, s-a înălțat cu cîțiva ani în urmă un nou obiectiv: UZINA DE REPARAȚII AUTO. Dotată cu mașini-unelte de înaltă perfecțiune și încadrată cu personal specializat, întreprinderea este una din cele mai moderne de acest fel din țară. Ea se bucură în prezent de un binemeritat renume pentru reparațiile auto pe care le execută, pentru promptitudinea și calitatea lucrărilor.

Pe lîngă reparații auto, uzina suceveană mai produce:

- **Instalații cu oblon autoîncărcător pentru camioane.**
- **Freze cu un rotor pentru dezăpezire, instalate pe tractor U. 650**
- **Palete pentru paletizarea producției de rulmenți**
- **Diferite tipuri de containere din metal**
- **Diferite tipuri de role transportoare.**

Începînd cu trimestrul IV al anului 1969 și în cursul anului 1970, uzina va mai fabrica:

- **Cărucioare transpalete hidraulice**
- **Macarale hidraulice instalate pe autocamioane SR 112 cu capacitate de 2,5 t.**

MAGAZIN

MINIREMORCHER TELEGHIDAT

La Mamaia, după festivitatea de închidere a Campionatului republican de navomodele, în fața unui numeros public navomodeliștii premiați au prezentat pe lacul Siutghiol un bogat program demonstrativ de navigație cu ambarcațiile de viteză, propulsate și telecomandate. Demonstrația s-a încheiat cu un «număr surpriză» prezentat de navomodelistul H. Orban din asociația sportivă Voința — Timișoara. De pe ponton el a coborît mai întîi navomodelul cu care cucerise titlul de campion, apoi a lansat la apă o barcă pneumatică pe care a legat-o de navomodel. S-a așezat comod în barcă și de la emițător a dat comanda de pornire a «motoarelor». Receptorul a executat fidel comanda și elicea a început să tragă. Deși lacul era destul de agitat, miniremorcherul a pornit în larg cu viteza de 4 km/h tractînd după el barca cu pasagerul care îi dirija navigația. Durata unei asemenea plimbări poate fi prelungită pînă la o oră și jumătate. De menționat că Orban nu este numai constructorul miniremorcherului, ci și al stației de telecomandă, al motorașului și bateriilor de acumulatori.

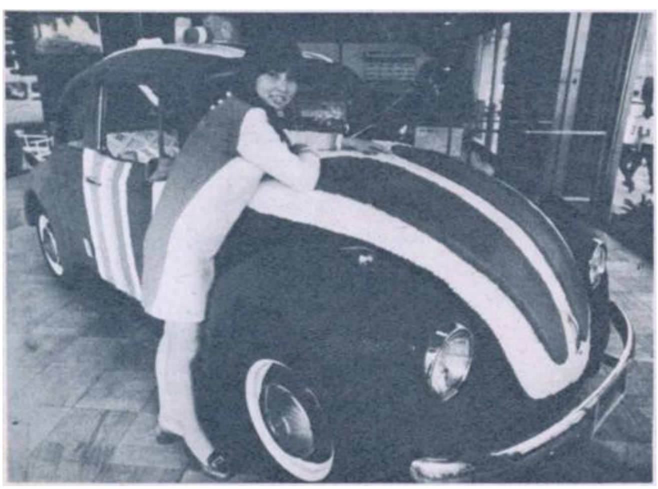


N. POPESCU



DIN MODELELE ANULUI VIITOR

Automobilele anului 1970 au început să fie prezentate atît în saloane și expoziții, cît și în paginile ziarelor și revistelor. Printre noile modele se numără și o realizare a firmei americane Oldsmobile care se remarcă printr-o linie interesantă a caroseriei. Este vorba de **«Oldsmobile Toronado»** o mașină de lux, avînd un motor de 7 450 cmc.



UN NOU TIP DE AUTOMOBIL?

Așa se pare la prima vedere. În realitate însă este vorba de o... reclamă comercială la unul din magazinele de fibre sintetice din Tokio. Un automobil Volkswagen a fost îmbrăcat într-o elegantă haină tricotată. Ideea este originală și se pare că a dat bune rezultate pentru proprietarii magazinului.

DIN TOATĂ LUMEA

IONOSFERA ȘI TELECOMUNICAȚIILE

Geofizicianul sovietic G. Hocilava a stabilit că ionosfera este supusă unor modificări proprii care nu sînt legate de acțiunea pe care o au asupra ei radiațiile solare. Aceste modificări sînt maxime dimineața și noaptea și minime în cursul zilei. Calculînd abaterile de la normă se determină, cu mai multă precizie decît în prezent, pe care anume frecvență se poate lucra în bune condiții, la o anumită oră de zi sau noapte. El a făcut o informare asupra acestei probleme la adunarea Asociației internaționale pentru geomagnetism și aeronomie care a avut loc recent în Spania.

CEL MAI LUNG POD DIN LUME

Șoseaua europeană Nr. 4 (Lisabona-Stockholm) are o întrerupere la strîmtoarea Fehmarnbelt, între insula vest-germană Fehmarn și insula daneză Lolland. În prezent aici circulă bacuri care transportă anual 400 000 autovehicule. De curînd a fost elaborat proiectul unui pod, în lungime de 20 km, care va lega cele două insule și va fi cel mai lung pod din lume. Astfel se va înlătura ultima piedică pentru circulația rapidă între vestul Europei și Scandinavia. Proiectul prevede patru benzi de circulație auto, trotuare pentru pietoni, o linie dublă de cale ferată, precum și o conductă de apă potabilă care va fi adusă din Suedia în Olanda și R.F. a Germaniei. Lucrarea va fi terminată în 1975.

PERSPECTIVELE ELECTROMOBILULUI

«Producția pe scară largă a autoturismelor cu propulsie electrică nu va deveni o realitate mai devreme de 20 de ani» scrie ziarul englez Financial Times. Dar pentru aceasta este necesar să fie realizate noi tipuri de baterii care să aibă capacitate mare. O asemenea capacitate o au numai bateriile cu sodiu, litiu și, poate, calciu, în care electrolitul este sulf sau clor încălzit pînă la 600 grade.

În fruntea țărilor care proiectează electromobile — continuă ziarul sus-menționat — se află Anglia. Proiectele unui asemenea automobil sînt elaborate de mai multe firme. Unele firme proiectează, pentru electromobile, baterii cu zinc și aer. Se prevede că, în deceniul al 9-lea, costul unui autoturism cu propulsie electrică va fi de circa 1500 dolari.



„DELTA JD-2"

Cînd în 1962 americanul John W Dyke a realizat primul său avion, după o concepție cu totul originală, nu bănuia că aparatul său va fi unul dintre cele mai reușite din această categorie. Întreaga construcție era de fapt o aripă dublu delta, echipată cu un motor de 125 CP și avînd o cabină pentru trei persoane. «Delta JD-1», cum a fost botezat, a dovedit bune calități de zbor, ceea ce l-a făcut pe Dyke să treacă la o nouă construcție, pe care a terminat-o de curînd: avionul «Delta JD-2» prezentat în fotografia alăturată. «Delta JD-2» are o anvergură de 6,7 m, lungimea de 5,8 m, este echipat cu un motor de 180 CP, dezvoltă o viteză de 275 km/oră și are o rază de acțiune de 1125 km. Cabina este amenajată pentru 4 locuri. Toată construcția este realizată din tuburi de oțel sudate și este împînzită cu laminate. De la joaca unui amator s-a ajuns la un avion în toată puterea cuvîntului.

FESTIVAL PARAŞUTIST LA FONTAINEBLEAU

La sfîrşitul lunii iunie, la Fontainebleau (Franţa) s-au desfăşurat întrecerile marelui concurs internaţional de paraşutism militar dotat cu trofeul «Cupa General Ailleret». Au participat paraşutişti militari din S.U.A., Franţa, U.R.S.S., Polonia, Belgia, Cehoslovacia şi Bulgaria. Prin amploarea întrecerilor şi numărul mare al concurenţilor, competiţia de la Fontainebleau a constituit «o săptămînă de festival al paraşutismului».

Concursul a cuprins o largă gamă de probe, potrivit regulamentului Federaţiei Aeronautice Internaţionale: salturi individuale cu aterizare la punct fix, salturi individuale cu executarea unui program de acrobaţie aeriană şi salturi în grup. Deşi condiţiile meteorologice nu au fost prielnice, evoluţia sportivilor militari a fost de-a dreptul impresionantă, evidenţiindu-se în mod deosebit francezul Mingam, americanul Armstrong, bulgarul Popov, polonezul Ligoschi. Este suficient să amintim că la salturile de precizie Mingam a realizat din cinci lansări o abatere medie de punctul fix doar de 1,95 m, iar programul de acrobaţie care pînă acum un an era executat în 9—10 sec. de către cei mai buni paraşutişti sportivi din lume, a fost executat chiar şi în 7 sec. 5 zecimi.

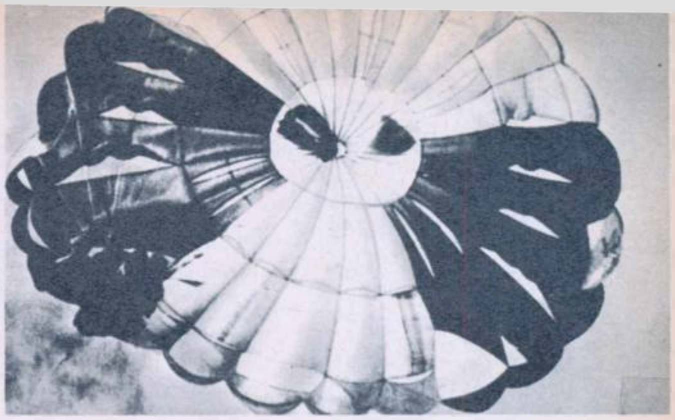
Clasamentele concursului «Cupa General Ailleret»: salturi individuale de precizie (primele trei locuri): 1) Mingam — Franţa «A» — 122,5 p; 2) Armstrong Arthur — S.U.A. — 130 p; 3) Bennion Thomas — S.U.A. — 252,5 p. Salturi individuale acrobatice: 1) Todor Popov — Bulgaria — 270 p, 2) Felix — Franţa «A» — 280 p, 3) Ligoschi Eduard — Polonia — 290 p. Salturi individuale combinate: 1) Mingam — Franţa — 572,5 p; 2) Todor Popov — Bulgaria — 590,5 p; 3) Ligoschi Ed. — Polonia — 632 p.

Clasamentul general individual: 1. Mingam; 2. Ligoschi; 3. Bennion.

Clasament la salturile în grup: 1. Polonia — 186,5 p. 2. U.R.S.S. — 188 p; 3. Franţa — 236 p; 4. Franţa «B» — 355,5 p; 5. Cehoslovacia — 371 p.

«Cupa General Ailleret» a fost cîştigată de echipa Franţei «A».





În fotografie, cîştigătorul concursului de la Fontainebleau, francezul Mingam şi paraşuta sa EFA «Olimpic».



PREMIERE BMW

Pentru iubitorii sporturilor cu motor, cunoscuta fabrică de motociclete «Bayerische Motoren Werke AG» din R.F. a Germaniei (în prescurtare BMW) a oferit anul acesta trei surprize: punerea pe piaţă a motocicletelor R 50/5, R 60/5 şi R 75/5 cu capacităţi de 500, 600 şi respectiv 750 cmc. Fotografia noastră înfăţişează maşina BMW R 75/5, deosebit de apreciată pentru eleganţa şi puterea sa. Viteza pe care o atinge este de 175 km/oră, fapt care nu este de mirare ţinînd seama că motorul ei are 50 CP.

TIRUL CU ARCUL LA J.O.

Intre 200—300 concurenţi vor participa la probele de tir cu arcul de la viitoarele Jocuri Olimpice care se vor desfăşura la München. După 52 de ani, această disciplină a devenit din nou sport olimpic. S-a stabilit ca fiecare federaţie naţională să poată înscrie maximum 3 bărbaţi şi 3 femei. Criteriile de calificare încă n-au fost stabilite. Nu vor fi întocmite însă decît clasamentele individuale.

Fiecare concurent va trage cîte 288 săgeţi, respectiv cîte 72 la fiecare distanţă: 90 m, 70 m, 50 m, 30 m pentru bărbaţi şi 70 m, 60 m, 50 m, 30 m pentru femei.

De menţionat că, în ultimii ani, numărul arcaşilor legitimaţi a crescut considerabil în aproape toate ţările Europei, în frunte fiind federaţiile din Anglia, Polonia, Belgia, Franţa, Ungaria. Federaţia internaţională a trăgătorilor cu arcul — F.I.T.A. — are ca preşedinte pe Inga Frith (Anglia). Este singurul caz în care o femeie conduce o federaţie sportivă mondială.



„FOKA 5" ÎN AEROCLUBURILE NOASTRE

In dotarea aerocluburilor noastre a intrat de curînd un nou tip de aparat de zburat: cunoscutul planor de înaltă performanţă «Foka 5», de construcţie poloneză. «Foka 5» şi-a făcut debutul la Campionatele mondiale de planorism de la Leszno din 1968, ocupînd locul 8 în clasamentul general şi cîştigînd premiul I acordat de Congresul OSTIV organizat cu prilejul acestei competiţii. Aparatul se încadrează în clasa «standard», avînd o anvergură de 15 m. Fineţea lui este de 34 la o viteză de 94 km/oră. Pe noul planor sportivii noştri vor participa la concursul de zbor în undă lungă de la Braşov, la sfîrşitul actualului sezon de zbor.



„MODA" CONCORDE ?

André Turcat, pilotul şef al uzinelor de avioane «Sud Aviation», se pregăteşte pentru un nou zbor. A fost echipat în laboratorul «Centrului de experimentări» — pentru că singur nu poate să îmbrace complicatul costum — iar acum se verifică perfecta funcţionare a sistemelor de securitate (alimentarea cu oxigen, funcţionarea aparaturii radio, etanşeitatea etc). Costumul pe care Turcat îl poartă, în fotografia alăturată, este special construit pentru a fi folosit pe avionul de pasageri supersonic «Concorde». Dar asta nu înseamnă că viitorii pasageri ai Concorde-ului vor fi nevoiţi să poarte şi ei asemenea îmbrăcăminte. Nu va purta nici echipajul. El este folosit de experimentatori numai în timpul zborurilor de încercare, cînd avionul este pus în cele mai dificile situaţii posibile. În timpul exploatării normale echipajul va purta îmbrăcăminte obişnuită, pentru că şi în cabina de comandă ca şi în saloanele pasagerilor va fi creată cea mai plăcută atmosferă.

ABONAŢI-VĂ din timp pentru anul 1970 la **SPORT şi TEHNICĂ.**

În felul acesta vă asiguraţi primirea regulată a revistei.

Preţul abonamentelor: un an 36 lei; şase luni 18 lei; trei luni 9 lei.

Abonamentele se pot face prin oficiile PTTR sau prin difuzorii voluntari din întreprinderi, instituţii şi şcoli.



Cititorii ne scriu

RAIDUL PARIS-TEHERAN PRIN BUCUREȘTI

«În revista nr. 9 — septembrie a.c. am citit despre începuturile transportului aerian în țara noastră. Dorim să cunoaștem cîte ceva și despre începuturile legăturilor aeriene cu Orientul și care a fost contribuția Companiei de Navigație Aeriană Franco-Română?» **(Lucian Baltă și Constantin Adrinei — Bacău)**

Publicăm răspunsul colaboratorului nostru **ing. Gh. LIPOVAN.**

Începutul transportului aerian în România se confundă cu Compania Franco-Română de Navigație Aeriană, cu extinderea ei succesivă pe traseele: Paris-Belgrad-București, Paris-Belgrad-București-Constantinopol și Paris-Praga-Viena-Budapesta-București-Constantinopol.

În anul 1925 guvernul francez a hotărît să organizeze o călătorie aeriană de studiu spre Orient, cu o formație compusă din diferite tipuri de avioane și motoare, cu echipaj militar. Ținînd seama de existența unei experiențe cîștigată în acest domeniu, a solicitat și companiei Franco-Română, să trimită spre Orient un avion care să studieze posibilitatea înființării unei linii aeriene comerciale regulate, să fixeze și să pregătească baze de aprovizionare, aerodromuri etc.

Compania a încredințat această misiune pilotului-șef Maurice Nogues.

M. Nogues, pilotînd un avion SPAD, a executat raidul în șapte etape: Paris-Belgrad-București-Constantinopol-Ankara-Alep-Bagdad-Teheran, în 33 ore de zbor, cu o viteză medie comercială de 160 km/oră. Cea mai lungă și cea mai grea etapă (1 130 km) a fost Constantinopol-Alep, pe care a străbătut-o în 6 ore și 15 minute de zbor. În etapele străbătute, în fiecare moment, elementul surpriză își făcea apariția. În anul 1925, frigul și înghețul, ca niciodată, a depășit orice așteptare. A nins din abundență. Vînturi violente îl acompaniau pe curajosul aviator. Adesea ceața împiedica orice vizibilitate. Apoi zborul deasupra munților era foarte dificil. De asemenea, în regiunile nisipoase ale Siriei a întîlnit vînturi cu nisip și nori de nisip roșietici foarte periculoși.

Nogues a învins toate obstacolele întîlnite în cale cu un avion comercial, înaintea unei formații militare, care a rămas imobilizată pe traseu, la Constantinopol, din cauza condițiilor atmosferice nefavorabile. Succesul obținut de Nogues, prin amploarea și temeritatea lui a avut răsunet mondial. Raidul lui Nogues a constituit prima legătură aeriană Paris-București-Teheran în cadrul Companiei Franco-Române de Navigație Aeriană.

PASIUNEA VINE... CONSTRUIND

«Am căpătat pasiune pentru radioamatorism o dată cu construirea primului receptor», ne scrie **Gh. Ceaușu din Măneciu-Prahova.** Acum însă nu-l mai mulțumesc receptoarele cu unul sau doi tranzistori. Vrea să facă aparate mai complicate, cu tuburi, iar apoi dorește să devină radioamator, fapt pentru care ne cere sprijinul.

Lămuririle tehnice care vă interesează ca și programul pentru examenul de radioamator îl puteți afla de la Radioclubul Ploiești, str. Bălcescu nr. 15. Cursurile de pregătire a radioamatorilor au început, la majoritatea radiocluburilor, încă din luna octombrie.

„CĂCIULA DOROBANȚULUI"

Doresc să cunosc din frumusețile Ceahlăului și în special acolo unde este bogat și în monumente naturale. Ce traseu să ne alegem ca să ajungem la Căciula Dorobanțului? **(Stelian Davidescu — Brăila).**

Inserăm în continuare răspunsul primit din partea **tovarășului I. ȚUGUI.**

«Unul din punctele de atracție ale masivului Ceahlău este și Căciula Dorobanțului, o stîncă mare de conglomerate. Această stîncă privită lateral (așa cum se poate vedea din fotografie) arată un chip de om îngîndurat care poartă o căciulă înaltă de dorobanț, de unde i-a venit și denumirea stîncii. Privită de la o distanță și mai mare, stînca prezintă pe dorobanț avînd în spate altă formație stîncoasă ce seamănă cu o pușcă, din care se distinge bine un capăt de țeavă. În apropierea Căciulii Dorobanțului mai există cîteva stînci mari, tot cu forme bizare, așa cum sînt: Jgheabul cu turn și Turnul Sihastrului (acesta din urmă fiind interesantă prin asemănarea lui cu turnul unei cetăți), iar la o distanță mai mare (o oră) se ridică alte două stînci cu forme dăltuite în conglomerate: Panaghia și Toaca.

◀ De lîngă Căciula Dorobanțului, avem o perspectivă largă asupra lacului de acumulare de la Bicaz, care încinge cu o bandă argintie poalele de răsărit ale Ceahlăului.

Pentru a ajunge la Căciula Dorobanțului se poate pleca din partea de nord a Lacului Bicaz și anume din satul Ceahlău (situat la o altitudine de 625 m) pe două variante: un drum carosabil ne duce la cabana și schitul Durău (8 km distanță, 2—2 1/2 ore timp necesar); de aici vom continua drumul pe o potecă marcată cu o bandă roșie spre cabana «7 Noiembrie» (1 220 m alt., timp necesar 11/2 oră). De acolo, o potecă marcată cu același semn ne duce la Căciula Dorobanțului (timp de mers 1 oră) și în continuare la Panaghia (1 oră), Toaca (10 minute) și cabana Dochia (încă 1 oră).

Pornind tot din comuna Ceahlău însă pe poteca marcată cu triunghi albastru ce urcă pe Piciorul Humăriei ajungem după 3—3 1/2 ore la cabana «7 Noiembrie» și de acolo în continuare urmăm traseul descris mai sus».



LICHIDUL ANTIGEL

Cititorul **Ion Vasiloiu din Iași** *întreabă dacă lichidul antigel care a fost menținut în continuare în sistemul de răcire al automobilului în timpul sezonului cald își mai păstrează calitățile anticongelante o dată cu revenirea sezonului rece.*

Răspunde **ing. Dinu GEORGESCU**

«Un bun lichid antigel este garantat de fabricile producătoare pentru un rulaj de 50 000 km, dar în practică această valoare poate fi depășită. La un rulaj mediu anual de 15 000 km lichidul antigel poate fi păstrat în sistemul de răcire 3—4 ani. Menținerea lichidului antigel cu o concentrație normală (50% apă distilată și 50% lichid antigel) în sistemul de răcire în timpul sezonului cald este indicată întrucît lichidele de bună calitate actuale, pe lîngă proprietățile lor anticongelante, sînt și anticorozive, antispumante și fierb la temperaturi mult mai ridicate decît apa. Este adevărat că lichidul antigel transmite mai greu căldura astfel încît motorul lucrează la o temperatură întrucîtva mai ridicată, dar acest lucru nu este dăunător. De asemenea, datorită faptului că la încălzire etilenglicolul își mărește volumul mult mai mult decît apa, pentru a evita pierderile pe țeava de prea plin, nivelul în bazinul superior va fi menținut mai mic cu 10—12 mm. În cazul existenței vasului de expansiune, acesta preia automat surplusul de volum rezultat prin dilatare. Numai la automobilele de tip ceva mai vechi, la care sistemul de răcire nu dispune de rezervă suficientă, este recomandabilă înlocuirea lichidului antigel cu apă în timpul sezonului cald.

În privința menținerii calității anticongelante trebuie precizat că marea majoritate a lichidelor antigel actuale au la bază monoetilenglicolul. Amestecul ajuns la fierbere degajă vapori care au o concentrație în glicol inferioară celei din sistemul de răcire; în concluzie, prin fierbere sau prin evaporare protecția antigel a lichidului crește. Completarea pierderilor prin evaporare se face cu apă distilată.

Nu același lucru se poate afirma despre amestecurile antigel preparate pe bază de alcool, la care prin evaporare lichidul își pierde treptat capacitatea de protecție. La acestea completarea pierderilor prin evaporare se face cu alcool».

CUM S-A FIXAT TIRAJUL?

Iuliu Pop din Marghita-Bihor are un mare necaz. Dorește să-și procure **«Manualul radioamatorului începător»** de Mihai Tanciu și Ion Vidrașcu, dar în librăriile din orașul său nu l-a găsit; a făcut apel la «Cartea prin poștă» din București, de asemenea fără succes. În ultima instanță se adresează redacției noastre cerînd să-l ajutăm să-și procure manualul mult dorit.

Deoarece scrisori asemănătoare am mai primit și de la alți cititori ne-am adresat Editurii CN[redacted]

Am aflat [redacted] menționa[redacted] tr-un tir[redacted] care s-a [redacted] iar o n[redacted] scoasă d[redacted] lui tute[redacted] Editurii[redacted] greu!). [redacted]

Consi[redacted] rea tira[redacted] radiotehn[redacted] ca și re[redacted] acestea c[redacted] importan[redacted] turile în c[redacted] interesate[redacted] cuvîntul [redacted] Eventual, [redacted] vistei no[redacted]

CARTUȘE FĂRĂ TUB

Mai mulți cititori ne-au rugat să-i informăm în legătură cu realizările mai noi în materie de muniție pentru armamentul individual și în special în problema cartușelor fără tub.

Le satisfacem cererea, inserînd aici cîteva precizări făcute de colaboratorul nostru, **colonelul inginer D. ANDREESCU.**

«Specialiști militari din diferite țări au sugerat idei noi, interesante, în domeniul construcției muniției pentru armele individuale de infanterie de tip clasic. Așa, de exemplu, în Australia, Elveția, Statele Unite, s-au pus la punct tehnologii avansate pentru fabricarea așa-numitelor gloanțe **duplex** și **triplex,** respectiv cartușe cu două sau trei gloanțe fiecare; acestea sînt mai mici decît glonțul de referință, normal, și se dispun înșiruite unul după altul, ca muniție sertizată. Armata americană are în înzestrare asemenea gloanțe, calibrul 7,62. Se apreciază că folosirea acestor cartușe la trageri cu armele automate în condiții speciale de luptă, cînd are importanță deosebită nu focul ochit, ci focul pe direcție, ar putea mări de cîteva ori eficacitatea tragerii.

Tot în problema perfecționării muniției pentru armamentul individual de infanterie s-a impus atenției specialiștilor preocuparea pentru confecționarea de cartușe fără tub (dulie). O firmă americană a prezentat la sfîrșitul anului 1967 asemenea cartușe, avînd înfățișarea din fotografia alăturată (unde este prezentat comparativ cu un cartuș clasic). Foarte simplu ca organizare, noul cartuș constă dintr-un glonț prins pe un bloc cilindric de pulbere, la care este prevăzută o mică amorsă electrică. S-a obținut astfel un cartuș mai scurt și mai ușor decît cartușul clasic. Neexistînd tub metalic și materialul de azvîrlire consumîndu-se integral în țeavă, se poate simplifica construcția armei, devenind inutile mecanismele obișnuite de tragere, percuție și extracție. Specialiștii apreciază că muniția fără tub cartuș asigură o mai bună precizie la tragere, datorită arderii ceva mai lente a blocului de pul-[redacted] este c[redacted]

Tudor Dincă — Slatina. Planul și datele constructive ale cartului «Pionier»-2 le găsiți în revista Sport și Tehnică nr. 4/1968. În caz că nu aveți revista găsiți planul la Casa Pionierilor din Slatina.

Pils Bruno — Reșița. Transformatorul de ieșire îl puteți realiza pe un pachet de tole cu secțiunea de 4—5 cm^2 cu un întrefier de 0,1—0,2 mm. Rezistența în primar 390 ohmi, în secundar 0,3 ohmi; inductanța L = 66 H.

Ștefan Găitan — Medgidia. Puteți scrie tovarășului Justin Capră, constructor de microautomobile pe adresa: Str. Aurel Vlaicu nr. 98 — București.

Petru Moldovan — Peștrești, Hunedoara. Remorci de camping se construiesc la întreprinderile industriei locale: Electrometal — Timișoara și Energia — Constanța. Greutatea remorcilor este de 350 și respectiv 280 kg și pot fi tractate de autoturisme cu greutatea de peste 725 kg.

Ștefan Banc — Cluj. Instructorul de zbor Ștefan Calotă lucrează la Aeroclubul «Aurel Vlaicu», căsuța poștală nr. 60 — București.

Mihai Gulpe — Călărași și Titi Drugan — Tecuci. Printre pionierii construcției de automobile se numără și inginerul român Aurel Persu. El s-a ocupat în special de forma aerodinamică a caroseriilor susținînd profilul de formă unei jumătăți de picătură de apă în cădere.

REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9; Sectorul 1. Telefon 15.07.86
TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii», București.
ABONAMENTELE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei.
Căsuța poștală 34.

Campionatul republican de tir

Sezonul competiţional al trăgătorilor s-a încheiat la poligonul Tunari o dată cu disputarea întrecerilor din etapa finală a Campionatului republican de tir. La startul probelor s-au prezentat peste 120 de concurenţi, seniori şi juniori, fete şi băieţi, din Arad, Braşov, Focşani, Giurgiu, Iaşi, Oradea, Ploieşti şi Bucureşti. Printre candidaţii la titlurile de campioni pe anul 1969 se aflau mulţi trăgători binecunoscuţi: M. Roşca, I. Tripşa, V. Atanasiu, P. Şandor, N. Rotaru ş.a. Aceştia au trebuit să ţină seama că în urma lor se alinia o nouă serie de performeri avînd în fruntea plutonului lor pe Dan Iuga, Ştefan Tamaş, Ilie Codreanu, Ştefan Safta, Lucian Ionescu, Marina Vasiliu, Nicolae Vlădoiu.

Întrecerile au fost viu disputate şi urmărite de numeroşi spectatori.

Distanţele la care s-a tras au fost următoarele: 10 m pentru puşca cu aer comprimat, 25 m pentru probele de pistol, 50 m pentru arma sport, arma standard şi arma liberă şi 300 m pentru arma liberă calibru mare.

Timpul favorabil din zilele de întreceri precum şi condiţiile optime oferite de poligon au contribuit la obţinerea unor rezultate deosebite. O dovadă în acest sens sînt şi cele cinci noi recorduri înregistrate şi alte trei egalate. Dintre recordmani cităm pe: Ilie Codreanu (Steaua) — două noi recorduri la armă liberă calibru redus juniori şi unul egalat la armă cu aer comprimat, Petre Şandor (Steaua) — două noi recorduri, unul la armă liberă calibru mare 1146 p şi unul la armă cu aer comprimat, Lucian Ionescu (Dinamo), Gh. Paştea (Dinamo), Mariana Borcea (Arhitectura) şi Ion Corneliu (Steaua) — fiecare cîte un record.

Niculae POPESCU
Foto: Şt. CIOTLOŞ













1. Maestrul sportului **Petre Şandor** şi-a îmbogăţit palmaresul cu şase titluri de campion.
2. **Mariana Borcea**, recordmană la armă cu aer comprimat.
3. La skeet-juniori campionul s-a putut cunoaşte numai după ce şi zborul ultimului taler a fost întrerupt. **N. Vlădoiu** (dr.) a învins la baraj pe **F. Iurcenco.**
4. **Ilie Codreanu**, cel mai bun performer al juniorilor, şi antrenorul său Valentin Enea.
5. **Ştefan Safta**, campion şi recordman la armă liberă calibru redus-juniori.
6. **M. Roşca**, campion la pistol viteză-eliminatoriu şi la pistol calibru mare.

CAMPIONII EDIŢIEI 1969

Armă cu aer comprimat 40 f (seniori, senioare, juniori):

Petre Şandor (Steaua) 379 p
Mariana Borcea (Dinamo) 379 p
Ilie Codreanu (Steaua) 358 p.

Armă sport 3×20 f (juniori, junioare):

Gheorghe Paştea (Dinamo) 531 p.
Ana Opriş (Inst. Pedagogic Oradea) 499 p

Armă standard 60 f (senioare, junioare):

Ioana Soare (Arhitectura) 597 p
Marina Vasiliu (Dinamo) 581 p

Armă standard 3×20 f (seniori, senioare, juniori, junioare):

Teodor Ciulu (Steaua) 573 p
Ana Goreti (Olimpia) 561 p
Magda Borcea (Arhitectura) 555 p
Marina Vasiliu (Dinamo) 559 p.

Armă liberă calibru redus (seniori, juniori):

60 f culcat:
Nicolae Rotaru (Steaua) 597 p
Ştefan Safta 592 p.

40 f culcat:
Ştefan Caban (Dinamo) 397 p
Lucian Ionescu (Dinamo) 392 p.

40 f în genunchi:
Nicolae Rotaru (Steaua) 390 p
Ilie Codreanu (Steaua) 379 p.

40 f în picioare:
Petre Şandor (Steaua) 373 p
Ilie Codreanu (Steaua) 345 p

Pe trei poziţii
Nicolae Rotaru (Steaua) 1 155 p
Ilie Codreanu (Steaua) 1 111 p

Armă liberă calibru mare 3×40 f:

Petre Şandor (Steaua) a cucerit toate cele patru titluri de campion: culcat 394 p; în genunchi 381 p; în picioare 371 p; pe trei poziţii 1 146 p — nou record.

Pistol sport 30+30 f juniori:

Ion Corneliu (Steaua) 559 p

Pistol standard 20+20+20 f:

Virgil Atanasiu (Steaua) 555 p.

Pistol liber 60 f (seniori, juniori):

Neagu Bratu (Construcţii) 546 p
Anastase Tudorică (Dinamo) 511 p.

Pistol calibru mare 30+30 f:

Marcel Roşca (Dinamo) 582 p

Pistol viteză (seniori, juniori):

Ion Tripşa (Dinamo) 594 p
Marcel Stan (Olimpia) 570 p.

Pistol viteză — eliminatoriu:

Marcel Roşca (Dinamo) 300 p.

Talere aruncate din şanţ:

George Florescu (Steaua) 368 p

Talere aruncate din turn (seniori, juniori):

Gleb Pintilie (Steaua) 375 p
Nicolae Vlădoiu (Steaua) 134 p.